



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

## **TRABAJO DE GRADO**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA  
EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE  
PLANTAS ORNAMENTALES IN VITRO EN EL CANTÓN  
IBARRA, PROVINCIA DE IMBABURA**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA EN CONTABILIDAD Y  
AUDITORÍA - C.P.A.**

**AUTORA:**

**GILDA ALEXANDRA RUALES ORTIZ**

**DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO:**

**Msc. ANA ARCINIEGAS**

**IBARRA, ENERO 2017**

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El presente proyecto tiene como fin realizar el estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de plantas ornamentales in vitro en el Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura en el año 2016-2017. El documento comprende siete capítulos, que son fundamentales para determinar la viabilidad de la realización del proyecto. Como primer punto se desarrolló el diagnóstico situacional de la zona de estudio, investigando el macro y micro entorno y la fijación de los aliados, oponentes, oportunidades y riesgos. El segundo tema a tratar fue el desarrollo del marco teórico que tiene la finalidad de conceptualizar aspectos importantes que harán que el entendimiento del estudio sea favorable, claro y práctico. La investigación del estudio de mercado ayudó a encontrar la demanda insatisfecha existente en la ciudad de Ibarra, de la cual se espera obtener resultados positivos que permitirá continuar con el estudio. Gracias al resultado encontrado se continuó con el estudio técnico del proyecto, la cual fue fundamental para la determinación de la capacidad instalada, éste estudio técnico es importante para el cálculo de los ingresos anuales establecidos y de igual forma el estudio técnico, tiene la finalidad de enfocar la localización del proyecto, así como también la estructura física de la planta. El punto quinto a tratar es sobre los análisis financieros los cuales proporcionan información sobre indicadores económicos quienes evidenciarán la efectiva oportunidad de inversión, siendo el siguiente paso creación de una propuesta organizacional y estructural, con la finalidad de establecer normas, aspectos y políticas que ayudan al normal funcionamiento de la entidad, tomando en cuenta los aspectos legales de su constitución. Al término del estudio se centra en el análisis de los impactos que generará el proyecto al entorno, siendo éstos socio-económicos, empresariales, educativos y ambientales. Como toda investigación el documento proporciona las debidas conclusiones y recomendaciones referentes a cada uno de los capítulos tratados.

## SUMMARY

This research aims to carry out the feasibility study for the creation of a producing and marketing company of ornamental plants in vitro in the Ibarra canton, in Imbabura province in 2016-2017. The document is composed of seven chapters, which are essential for determining the feasibility of this research. As a first point was developed the situational diagnosis of the study area, it was investigated the macro and micro environment and the fixation of allies, opponents, opportunities and risks. The second topic to be discussed was the development of the theoretical framework that has the purpose of conceptualizing important aspects that will make the understanding of the study favorable, clear and practical. After this, the market research helped to find the unsatisfied demand existing in the Ibarra city, which is positive and it will allow to continue with the study. Thanks to the found results, it was continued with the technical study, which was fundamental for the determination of the installed capacity, this technical study is important for the calculation of the established annual incomes, and in the same way, the technical study has the purpose of focusing the location of the Project, as well as the physical structure of the plant. The fifth point to discuss is the financial analyzes which provide information on economic indicators that will evidence the effective investment opportunity. The next step is the creation of an organizational and structural proposal with the aim of establishing rules, aspects and policies that help the normal functioning of the entity, considering the legal aspects of its constitution. At the end of the study focuses on the analysis of the impacts that the research will generate to the environment, being these socio-economic, business, educational and environmental. Like all research this document provides the necessary conclusions and recommendations relating to each of the treated chapters.



## AUTORÍA

Yo, Gilda Alexandra Ruales Ortiz, declaré bajo juramento que el trabajo desarrollado aquí es de mi autoría; **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PLANTAS ORNAMENTALES IN VITRO EN EL CANTÓN IBARRA, PROVINCIA DE IMBABURA**, que no ha sido previamente presentado para ningún grado, ni ha tenido una calificación profesional; y que ha respaldado de las diferentes fuentes y referencias bibliográficas que se incluyen en este documento

Firma:  \_\_\_\_\_

Nombre: Gilda Alexandra Ruales Ortiz

Cédula: 100359252-2

## CERTIFICACIÓN

En mi calidad de Directora del Trabajo de Grado presentado por la egresada **Ruales Ortiz Gilda Alexandra**, para optar por el título de INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA – C.P.A., cuyo tema es **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PLANTAS ORNAMENTALES IN VITRO EN EL CANTÓN IBARRA, PROVINCIA DE IMBABURA”**.

Considero que el presente trabajo reúne requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra a los 19 días del mes de junio del 2017.



Msc. Ana Arciniegas.



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### **CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Yo, Gilda Alexandra Ruales Ortiz, con cédula de ciudadanía N° 100359252-2, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte a los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículo 4,5 y 6, en calidad de autor de la obra o trabajo de grado titulado: **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PLANTAS ORNAMENTALES IN VITRO EN EL CANTÓN IBARRA, PROVINCIA DE IMBABURA”**. Que ha sido desarrollada para optar por el título de Ingeniera en Contabilidad y Auditoría – C.P.A. en la Universidad Técnica del Norte, quedando la universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento para el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 19 días del mes de junio del 2017

**Firma:** \_\_\_\_\_

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "GILDA ALEXANDRA RUALES ORTIZ", is written over a horizontal line.

**Nombre:** Gilda Alexandra Ruales Ortiz

**Cédula:** 100359252-2





# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

### AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN

#### A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

#### 1.- IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos complementos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
<b>CÉDULA IDENTIDAD</b>	<b>DE</b>	100359252-2	
<b>APELLIDOS NOMBRES</b>	<b>Y</b>	Gilda Alexandra Ruales Ortiz	
<b>DIRECCIÓN</b>	Av. El Retorno 4-10		
<b>EMAIL</b>	alexruales.ruales@gmail.com		
<b>TELÉFONO FIJO</b>	2 660 267	<b>TELÉFONO MÓVIL</b>	0968383067
DATOS DE LA OBRA			
<b>TÍTULO</b>	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PLANTAS ORNAMENTALES IN VITRO EN EL CANTÓN IBARRA, PROVINCIA DE IMBABURA		
<b>AUTOR</b>	RUALES ORTIZ GILDA ALEXANDRA		
<b>FECHA</b>	19 de junio del 2017		
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO			
<b>PROGRAMA</b>	Pregrado	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Posgrado	<input type="checkbox"/>	
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA</b>	Ingeniera en Contabilidad y Auditoría – C.P.A.		
<b>ASESOR / DIRECTOR</b>	Msc. Ana Arciniegas		

## **2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD**

Yo, Gilda Alexandra Ruales Ortiz, con cédula de identidad N° 100359252-2, en calidad de autor de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en forma digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en el Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

## **3. CONSTANCIAS**

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 19 días del mes de junio del 2017

### **EL AUTOR:**

**Firma:** \_\_\_\_\_



**Nombre:** Gilda Alexandra Ruales Ortiz

**Cédula:** 100359252-2

Facultado por resolución de Consejo Universitario



## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de grado está dedicado a mi madre Carmita, por ser mi apoyo y fuerza a lo largo de mi vida y en el transcurso de mis estudios.

**Gilda Ruales.**

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar mis más sinceros agradecimientos a la Universidad Técnica del Norte junto a sus autoridades y a todo su cuerpo docente por haber permitido el desarrollo de la presente investigación.

A mi familia ya que siempre se han encontrado presentes brindándome su apoyo incondicional.

**Gilda Ruales.**

## ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO .....	ii
SUMMARY .....	iii
AUTORÍA.....	iii
CERTIFICACIÓN .....	v
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.....	vi
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN .....	vii
DEDICATORIA .....	ix
AGRADECIMIENTO .....	x
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PLANTAS ORNAMENTALES IN VITRO EN EL CANTÓN IBARRA, PROVINCIA DE IMBABURA.....	xxiv
CAPÍTULO I .....	1
1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL .....	1
1.1. Antecedentes .....	1
1.2. Oportunidad de inversión .....	2
1.3. Justificación.....	3
1.4. Objetivos del Diagnóstico .....	4
1.4.1. Objetivo general .....	4
1.4.2. Objetivo específico.....	4
1.5. Variables diagnósticas.....	4
1.6. Indicadores .....	5
1.7. Matriz de relación diagnóstica .....	6
1.8. Técnicas de investigación.....	7
1.8.1. Información secundaria .....	7
1.9. Análisis de las variables diagnósticas .....	7
1.9.1. Perspectiva geográfica.....	7
1.9.1.1. Ubicación .....	7
1.9.1.2. Altitud y Latitud .....	7
1.9.1.3. Clima .....	8
1.9.2. Perspectiva Geográfica.....	8
1.9.2.1. Índice de población por género .....	8
1.9.2.2. Índice de la población económicamente activa .....	8
1.9.3. Perspectiva política .....	9

1.9.3.1. Plan del buen vivir.....	9
1.9.3.2. Código orgánico de la producción, comercio e inversiones.....	9
1.9.4. Perspectiva ambiental.....	9
1.9.4.1. Número de especies de plantas ornamentales .....	10
1.9.4.2. Métodos de propagación de plantas .....	10
1.9.5. Perspectiva económica .....	11
1.9.5.1. Índice de inflación.....	11
1.9.5.3. Índice de la tasa de empleo .....	12
1.9.5.4. Índice de pobreza .....	12
1.9.6. Perspectiva Entorno Sectorial Económico .....	13
1.9.6.1. Sector económico primario .....	13
1.9.6.2. Sector económico secundario.....	13
1.10. Construcción de la Matriz AOOR .....	14
1.11. Cruce estratégicos .....	15
1.11.1. Aliados y Oponentes .....	15
1.11.2. Aliados y Oportunidades .....	16
1.11.3. Aliados y Riesgos.....	16
1.11.4. Oponentes y Oportunidades .....	17
1.11.5. Oportunidades y Riesgos.....	17
1.12. Identificación de la oportunidad de inversión .....	18
CAPÍTULO II.....	19
2. MARCO TEÓRICO.....	19
2.1. Presentación .....	19
2.2. Objetivo general .....	19
2.3. Esquema de definiciones generales.....	20
2.4. Empresa.....	20
2.5. Tipos de empresas .....	21
2.6. Organización .....	22
2.6.1. Tipos de organizaciones .....	23
2.7. Contribuyentes obligados a llevar contabilidad .....	23
2.8. Esquema de definiciones técnicas .....	24
2.9. Método de propagación in vitro .....	24
2.9.1. Antecedentes .....	25
2.10. Material vegetal.....	26
2.11. Medio de cultivo.....	27

2.12. Esquema de definiciones específicas .....	28
2.13. Estudio técnico .....	29
2.13.1. Tamaño del proyecto .....	29
2.13.1.1. Capacidad del proyecto .....	30
2.13.2. Localización .....	30
2.13.2.1. Macro localización .....	31
2.13.2.2. Micro localización.....	31
2.14. Estudio del Mercado.....	31
2.14.1. Oferta.....	32
2.14.2. Demanda.....	32
2.14.3. Precio.....	33
2.14.4. Producto .....	33
2.14.5. Comercialización.....	34
2.14.6. Publicidad.....	34
2.14.7. Segmentación de mercado.....	35
2.15. Estudio financiero .....	35
2.15.1. Ingresos .....	36
2.15.2. Costos de producción .....	36
2.15.3. Gastos indirectos de fabricación .....	37
2.15.3.1. Gastos de venta.....	37
2.15.3.2. Gastos administrativos .....	37
2.15.4. Costo de venta .....	38
2.15.5. Materia prima .....	38
2.15.5.1. Materia prima directa .....	39
2.15.5.2. Materia prima indirecta .....	39
2.15.6. Mano de obra.....	39
2.15.6.1. Mano de obra directa.....	40
2.15.6.2. Mano de obra indirecta.....	40
2.15.7. Valor presente neto.....	40
2.15.8. Punto de equilibrio .....	41
2.15.9. Tasa interna de retorno.....	41
2.15.10. Periodo de recuperación de la inversión .....	41
2.15.11. Relación Costo Beneficio.....	42
CAPÍTULO III.....	43
3. ESTUDIO DE MERCADO .....	43

3.1. Introducción .....	43
3.2. Objetivo del estudio de mercado .....	43
3.2.1. Objetivos específicos.....	43
3.3. Variables e indicadores .....	44
3.4. Matriz de las variables encontrados en el estudio de mercado .....	45
3.5. Identificación del producto.....	47
3.5.1. Características .....	47
3.5.2. Ventajas y desventajas .....	48
3.5.2.1. Ventajas.....	48
3.5.2.2. Desventajas.....	48
3.6. Segmentación del mercado.....	48
3.6.1. Variables de segmentación.....	49
3.6.2. Mercado meta.....	50
3.7. Técnicas e instrumentos .....	50
3.8. Información primaria.....	51
3.8.1. Entrevista.....	51
3.8.2. Encuesta .....	53
3.9. Cálculo de la muestra .....	54
3.9.1. Fórmula .....	54
3.10. Tabulación y análisis de la encuesta .....	55
3.10.1. Identificación del género de las personas encuestadas.....	55
3.10.2. Edad de los encuestados.....	56
3.10.3. Identificación del producto.....	57
3.10.4. Opinión de los encuestados hacia el producto .....	58
3.10.5. Opinión sobre la presentación del producto .....	59
3.10.6. Aspectos que se toman en cuenta para adquirir una planta.....	60
3.10.7. Posible adquisición del producto por parte de los encuestados .....	61
3.10.8. Frecuencia de compra de plantas por parte de las personas encuestadas .....	62
3.10.9. Preferencia de plantas ornamentales .....	63
3.10.10. Preferencia en la forma de compra.....	65
3.10.11. Reconocimiento de puntos de venta de plantas ornamentales in vitro en la zona de estudio .....	66
3.10.12. Ingresos de los posibles clientes.....	67
3.10.13. Disposición a pagar por el producto.....	68
3.10.14. Opinión de los encuestados sobre la ubicación del proyecto .....	69



3.10.15. Medios de comunicación preferentes .....	70
3.10.17. Preferencia de los encuestados en la publicidad .....	72
3.11. Demanda.....	73
3.11.1. Proyección de la demanda.....	74
3.12. Oferta.....	76
3.12.1. Oferta actual .....	76
3.12.2. Proyección de la oferta.....	77
3.13. Balance oferta – demanda .....	79
3.14. Precio.....	80
3.14.1. Análisis de precios .....	80
3.15. Fijación de precios .....	81
3.16. Sensibilidad de la investigación .....	82
3.16.1. Comercialización.....	82
3.16.2. Producto .....	82
3.16.3. Precios .....	83
3.16.4. Plaza .....	84
3.16.5. Promoción y publicidad .....	84
3.17. Conclusión del estudio de mercado.....	86
CAPÍTULO IV.....	87
4. ESTUDIO TÉCNICO .....	87
4.1. Introducción .....	87
4.2. Objetivos .....	87
4.2.1. Objetivo general .....	87
4.2.2. Objetivo específico.....	87
4.3. Localización del proyecto .....	88
4.3.1. Macro localización .....	88
4.3.2. Micro localización.....	88
4.4. Ingeniería del proyecto.....	91
4.4.1. Distribución de la planta .....	91
4.4.2. Diseño de la planta .....	92
4.4.3. Tamaño del mercado .....	93
4.4.4. Disponibilidad de materia prima .....	93
4.4.5. Disponibilidad de la mano de obra.....	94
4.4.6. Disponibilidad financiera .....	94
4.5. Capacidad instalada.....	94

4.6. Diseño del proceso productivo .....	96
4.7. Descripción técnica del procesamiento .....	97
4.7.1. Proceso I.....	97
4.7.2. Proceso II.....	98
4.8. Diseño del proceso operacional.....	98
4.8.1. Descripción del proceso operacional.....	99
4.9. Requerimiento de maquinaria y equipo .....	99
4.10. Inversiones de activos fijos .....	100
4.11. Resumen de activos fijos.....	101
4.12. Costos de producción .....	102
4.12.1. Materia prima directa e insumos .....	102
4.12.2. Mano de obra directa.....	104
4.12.3. Costos directos de fabricación.....	105
4.12.3.1. Servicios básicos .....	105
4.12.3.2. Materia prima indirecta .....	105
4.12.3.3. Instrumentos para la producción .....	106
4.12.3.4. Mano de obra indirecta.....	106
4.12.3.5. Depreciación de maquinaria.....	107
4.12.3.6. Resumen de los CIF .....	107
4.13. Gastos de administración .....	108
4.13.1. Remuneración del personal administrativo .....	108
4.13.2. Servicios básicos administrativos.....	108
4.13.3. Gasto depreciación de equipos administrativos .....	109
4.13.4. Suministros y materiales para administración.....	109
4.14. Gastos de venta.....	110
4.14.1. Remuneración del personal de ventas .....	110
4.14.2. Gastos de publicidad .....	110
4.15. Inversión variable.....	111
4.15.1. Inversión total.....	112
4.15.2. Financiamiento .....	112
CAPÍTULO V .....	114
5. ESTUDIO FINANCIERO .....	114
5.1. Introducción .....	114
5.2. Objetivo General .....	114
5.3. Determinación de los ingresos proyectados .....	114

5.4. Determinación de los egresos.....	115
5.4.1. Egresos .....	115
5.4.1.1. Materia prima directa e insumos .....	115
5.4.1.2. Materia prima directa plantas y semillas.....	116
5.4.1.3. Materia prima directa reactivos.....	116
5.4.2. Resumen de proyección de los materiales directos.....	119
5.4.3. Mano de obra directa.....	119
5.4.4. Proyección de la mano de obra directa.....	120
5.4.5. Costos indirectos de fabricación CIF .....	121
5.4.5.1. Servicios Básicos.....	121
5.4.5.2. Materia prima indirecta .....	122
5.4.5.3. Mano de obra indirecta.....	123
5.4.5.4. Depreciación.....	124
5.4.5.5. Otros CIF.....	126
5.4.6. Resumen de los costos indirectos de fabricación .....	127
5.4.7. Resumen de costos de producción .....	127
5.5. Gastos administrativos .....	128
5.5.1. Gastos de personal.....	128
5.5.2. Gastos de constitución.....	129
5.5.3. Suministros y materiales .....	130
5.5.4. Depreciación.....	131
5.5.5. Resumen de los gastos de administración .....	133
5.6. Gastos de ventas .....	134
5.6.1. Publicidad.....	134
5.6.2. Sueldo de los vendedores .....	134
5.6.3. Resumen gastos de ventas .....	135
5.7. Gastos financieros .....	136
5.8. Total costos y gastos .....	138
5.9. Estado de situación inicial.....	139
5.10. Estado de resultados integrales .....	140
5.11. Estado de flujo de efectivo .....	141
5.12. Indicadores financieros .....	141
5.12.1. Costos de oportunidad.....	141
5.12.2. Tasa de rendimiento medio .....	142
5.12.3. Valor actual neto .....	143

5.12.4. Tasa de interna de retorno .....	144
5.12.5. Costo y beneficio.....	145
5.12.6. Tasa de rendimiento beneficio costo .....	147
5.12.7. Punto de equilibrio .....	147
5.12.8. Tiempo de recuperación de la inversión .....	148
5.13. Cuadro resumen del análisis de indicadores .....	150
5.14. Oportunidad de la inversión .....	151
CAPÍTULO VI.....	152
6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL .....	152
6.1. Introducción .....	152
6.2. Objetivos .....	152
6.2.1. Objetivo general .....	152
6.2.2. Objetivos específicos.....	152
6.3. Nombre o razón social de la empresa.....	153
6.3.1. Logotipo y eslogan .....	153
6.3.2. Misión.....	154
6.3.3. Visión .....	154
6.3.4. Objetivos .....	154
6.3.5. Principios.....	155
6.3.6. Valores .....	155
6.3.7. Políticas empresariales .....	156
6.4. Estructura administrativa.....	158
6.4.1. Organigrama estructural .....	158
6.4.2. Organigrama funcional.....	158
6.5. Niveles administrativos .....	159
6.5.1. Nivel directivo.....	159
6.5.2. Nivel administrativo .....	160
6.5.3. Nivel operativo.....	160
6.6. Funciones y competencias del personal .....	160
6.6.1. Junta general de accionistas .....	161
6.6.2. Administrador.....	162
6.6.3. Jefe de producción.....	163
6.6.4. Vendedor .....	164
6.7. Aspectos legales .....	165
6.7.1. Base legal .....	165

6.7.2. Requisitos para el funcionamiento .....	166
6.7.2.1. Superintendencia de compañías valores y seguros .....	166
6.7.2.2. Servicios de Rentas Internas .....	167
6.7.2.3. Registro mercantil .....	167
6.7.2.4. Patente municipal .....	167
6.7.2.5. Permiso de bomberos .....	168
6.7.2.6. Permiso ambiental .....	168
CAPÍTULO VII .....	169
7. IMPACTOS DEL PROYECTO .....	169
7.1. Introducción .....	169
7.2. Objetivo general .....	169
7.3. Herramientas de validación.....	169
7.3.1. Análisis del impacto socio-económico.....	171
7.3.2. Análisis del impacto corporativo.....	172
7.3.3. Análisis del impacto educativo .....	173
7.3.4. Análisis del impacto ambiental .....	174
7.4. Análisis de impactos.....	175
CONCLUSIONES .....	176
RECOMENDACIONES .....	178
Bibliografía .....	180
ANEXOS .....	182

## ÍNDICES DE CUADROS

Cuadro 1 Variables e indicadores .....	5
Cuadro 2 Matriz de relación diagnostica .....	6
Cuadro 3 Índice de la población económicamente activa.....	9
Cuadro 4 Plantas ornamentales registradas en el Cantón Ibarra.....	10
Cuadro 5 Índice de inflación.....	12
Cuadro 6 Matriz AOOR.....	14
Cuadro 7 Variables e indicadores del estudio de mercado .....	44
Cuadro 8 Matriz de las variables encontrados en el estudio de mercado .....	45
Cuadro 9 Variables de segmentación de mercado .....	49
Cuadro 10 Segmentación de mercado.....	50
Cuadro 11 Identificación del género de las personas encuestadas .....	55
Cuadro 12 Edad de los encuestados.....	56
Cuadro 13 Identificación del producto .....	57
Cuadro 14 Opinión de los encuestados hacia el producto .....	58
Cuadro 15 Opinión sobre la presentación del producto.....	59
Cuadro 16 Aspectos que se toman en cuenta para adquirir una planta.....	60
Cuadro 17 Posible adquisición del producto por parte de los encuestados .....	61
Cuadro 18 Frecuencia de compra de plantas por parte de las personas encuestadas.....	62
Cuadro 19 Preferencia de plantas ornamentales .....	63
Cuadro 20 Volumen de producción por especies .....	64
Cuadro 21 Preferencia en la forma de compra.....	65
Cuadro 22 Reconocimiento de puntos de venta de plantas ornamentales in vitro en la zona de estudio.....	66
Cuadro 23 Ingresos de los posibles clientes: .....	67
Cuadro 24 Disposición a pagar por el producto.....	68
Cuadro 25 Opinión de los encuestados sobre la ubicación del proyecto .....	69
Cuadro 26 Medios de comunicación preferentes .....	70
Cuadro 27 Preferencia de los encuestados en la publicidad .....	72
Cuadro 28 Demanda .....	73
Cuadro 29 Proyección de la demanda.....	75
Cuadro 30 Oferta de plantas ornamentales .....	77
Cuadro 31 Proyección de la oferta de plantas ornamentales .....	78
Cuadro 32 Demanda insatisfecha obtenida en el análisis .....	79
Cuadro 33 Demanda a cubrir .....	80
Cuadro 34 Proyección de precios .....	81
Cuadro 35 Publicidad en la Estación Radial Canela.....	85
Cuadro 36 Publicidad en Periódico El Norte .....	85
Cuadro 37 Valoración de localizaciones.....	89
Cuadro 38 Proveedores .....	93
Cuadro 39 Capacidad instalada.....	95
Cuadro 40 Capacidad instalada.....	95
Cuadro 41 Simbología del flujo de operación .....	98
Cuadro 42 Maquinaria para la producción.....	100
Cuadro 43 Activos fijos inmuebles.....	100
Cuadro 44 Activos fijos muebles.....	101



Cuadro 45 Resumen de activos fijos.....	101
Cuadro 46 Materia prima directa referente a plantas .....	102
Cuadro 47 Materia prima directa II .....	103
Cuadro 48 Remuneración de la mano de obra directa .....	104
Cuadro 49 Servicios básicos .....	105
Cuadro 50 Materia prima indirecta .....	105
Cuadro 51 Instrumentos en la producción .....	106
Cuadro 52 Depreciación de maquinaria.....	107
Cuadro 53 Resumen de los costos indirectos de fabricación.....	107
Cuadro 54 Sueldo del personal administrativo .....	108
Cuadro 55 Servicios básicos referentes al área administrativa .....	108
Cuadro 56 Gasto depreciación de equipos administrativos .....	109
Cuadro 57 Suministros y materiales para administración.....	109
Cuadro 58 Remuneración para el personal de ventas .....	110
Cuadro 59 Gasto publicidad I .....	110
Cuadro 60 Gasto publicidad II.....	110
Cuadro 61 Resumen de costos y gastos .....	111
Cuadro 62 Inversión total.....	112
Cuadro 63 Financiamiento.....	112
Cuadro 64 Aporte de los accionistas.....	113
Cuadro 65 Proyección de ingresos.....	115
Cuadro 66 Materia prima plantas y semillas.....	116
Cuadro 67 Proyección de materia prima de plantas y semillas .....	116
Cuadro 68 Material prima anual .....	117
Cuadro 69 Materia prima directa reactivos.....	118
Cuadro 70 Resumen de la proyección de la materia directa .....	119
Cuadro 71 Mano de obra directa del proyecto.....	120
Cuadro 72 Proyección de la mano de obra directa .....	120
Cuadro 73 Crecimiento del sueldo básico unificado .....	121
Cuadro 74 Costo servicios básicos .....	122
Cuadro 75 Proyección de los servicios básicos .....	122
Cuadro 76 Materia prima indirecta .....	122
Cuadro 77 Materia prima indirecta proyectada .....	123
Cuadro 78 Mano de obra directa proyectada .....	123
Cuadro 79 Depreciación del Edificio.....	124
Cuadro 80 Depreciación de maquinaria y equipo.....	125
Cuadro 81 Resumen de depreciación costo .....	125
Cuadro 82 Otros CIF.....	126
Cuadro 83 Proyección de otros CIF.....	126
Cuadro 84 Resumen de los costos indirectos de fabricación.....	127
Cuadro 85 Resumen de costos de producción .....	128
Cuadro 86 Gastos de personal administrativo .....	129
Cuadro 87 Proyección de gastos de personal de administración .....	129
Cuadro 88 Gastos de constitución.....	130
Cuadro 89 Amortización de los gastos de constitución .....	130
Cuadro 90 Suministros y materiales .....	131

Cuadro 91 Proyección de gastos de suministros .....	131
Cuadro 92 Depreciación de muebles .....	132
Cuadro 93 Depreciación del equipo de cómputo .....	132
Cuadro 94 Resumen del gasto depreciación gasto .....	133
Cuadro 95 Resumen de gastos de administración.....	133
Cuadro 96 Gasto publicidad anual.....	134
Cuadro 97 Proyección del gasto publicidad.....	134
Cuadro 98 Sueldo de vendedores.....	135
Cuadro 99 Proyección del sueldo de vendedores .....	135
Cuadro 100 Resumen de gastos de venta.....	136
Cuadro 101 Tabla de amortización de la deuda.....	137
Cuadro 102 Interés anual del préstamo.....	138
Cuadro 103 Resumen de Costos y Gastos .....	138
Cuadro 104 Estado de Situación Inicial.....	139
Cuadro 105 Proyección del Estado de Resultados.....	140
Cuadro 106 Estado de Flujo de efectivo proyecciones .....	141
Cuadro 107 Costo de oportunidad .....	142
Cuadro 108 Flujos netos de caja .....	143
Cuadro 109 Cálculo del VAN.....	144
Cuadro 110 Cálculo de la TIR .....	145
Cuadro 111 Costo beneficio.....	146
Cuadro 112 Tiempo de recuperación de le inversión (años) .....	148
Cuadro 113 Tiempo de recuperación de la inversión .....	149
Cuadro 114 Tiempo de recuperación de la inversión (años) .....	149
Cuadro 115 Tiempo de recuperación de la inversión .....	150
Cuadro 116 Resumen de los indicadores .....	150
Cuadro 117 Matriz para el presidente de la junta general de accionistas .....	161
Cuadro 118 Matriz para administrador y contador .....	162
Cuadro 119 Matriz del jefe de producción .....	163
Cuadro 120 Matriz del vendedor .....	164
Cuadro 121 Rango de ponderación.....	170
Cuadro 122 Análisis del impacto socio-económico.....	171
Cuadro 123 Análisis del impacto corporativo .....	172
Cuadro 124 Análisis del impacto educativo .....	173
Cuadro 125 Análisis del impacto ambiental .....	174
Cuadro 126 Análisis de impactos .....	175

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Esquema de las definiciones generales	20
Gráfico 2 Esquema de definiciones técnicas	24
Gráfico 3 Esquema de definiciones específicas	28
Gráfico 4 Identificación del género de las personas encuestadas	55
Gráfico 5 Edad de los encuestados	56
Gráfico 6 Identificación del producto	57
Gráfico 7 Opinión de los encuestados hacia el producto	58
Gráfico 8 Opinión sobre la presentación del producto	59
Gráfico 9 Aspectos que se toman en cuenta para adquirir una planta	60
Gráfico 10 Posible adquisición del producto por parte de los encuestados	61
Gráfico 11 Frecuencia de compra de plantas por parte de las personas encuestadas	62
Gráfico 12 Preferencia de plantas ornamentales	63
Gráfico 13 Preferencia en la forma de compra	65
Gráfico 14 Reconocimiento de puntos de venta de plantas ornamentales in vitro en la zona de estudio	66
Gráfico 15 Ingresos de los posibles clientes	67
Gráfico 16 Disposición a pagar por el producto	69
Gráfico 17 Opinión de los encuestados sobre la ubicación del proyecto	70
Gráfico 18 Medios de comunicación preferentes	71
Gráfico 19 Preferencia de los encuestados en la publicidad	72
Gráfico 20 Proyección de la demanda	75
Gráfico 21 Oferta proyectada de plantas ornamentales	78
Gráfico 22 Demanda insatisfecha	79
Gráfico 23 Mapa provincia de Imbabura	88
Gráfico 24 Mapa de la ubicación del proyecto	90
Gráfico 25 Ubicación del lugar del proyecto	91
Gráfico 26 Planos de la planta	92
Gráfico 27 Proceso productivo I	96
Gráfico 28 Proceso productivo II	97
Gráfico 29 Flujograma operacional	99
Gráfico 30 Logotipo	154
Gráfico 31 Organigrama estructural	158
Gráfico 32 Organigrama funcional	159
Gráfico 33 Niveles administrativos	159

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA  
PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PLANTAS ORNAMENTALES IN  
VITRO EN EL CANTÓN IBARRA, PROVINCIA DE IMBABURA.**

## **OBJETIVOS DEL PROYECTO**

### **Objetivo General**

Realizar un estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de plantas ornamentales in vitro en el Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura, mediante el análisis del mercado, un estudio técnico, financiero y organizacional con el propósito de evidenciar si el proyecto es realizable.

### **Objetivos específicos**

- Elaborar un diagnóstico y análisis situacional del Cantón Ibarra mediante un estudio sectorial, con la finalidad de determinar los aliados, oponentes, oportunidades y riesgos que el proyecto de plantas ornamentales in vitro involucra.
- Diseñar un marco teórico a través de la revisión bibliográfica para conceptualizar los principales términos que se utilizarán en el desarrollo del proyecto y de esta manera facilitar su comprensión.
- Realizar el estudio de mercado mediante sus variables de oferta, demanda, producto y precio, con el propósito de establecer la existencia de demanda insatisfecha y las características del mercado de plantas ornamentales en el Cantón Ibarra.
- Realizar un estudio técnico a través del uso de instrumentos de proyección financiera que permita establecer el tamaño de la inversión que el proyecto de plantas ornamentales in vitro necesitará para su implementación y ejecución.

- Estructurar un estudio financiero con la ayuda del análisis de indicadores como la tasa de rendimiento medio, tasa interna de retorno, punto de equilibrio, entre otros, que permita evidenciar la viabilidad económica del proyecto.
- Realizar una propuesta de estructura organizacional por medio de la presentación de organigramas, misión, visión, políticas, normas, entre otros, que proporcione un esquema de administración organizacional, su debida jerarquización y distribución de funciones.
- Establecer los impactos que generará el proyecto mediante la utilización de matrices y técnicas de proyección con el propósito de impulsar los efectos positivos y disminuir los efectos negativos en cuanto a los aspectos socio-económicos, empresariales, educativos y ambientales, que pudieran generarse de la implementación del proyecto.

## **CAPÍTULO I**

### **1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL**

#### **1.1. Antecedentes**

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal San Miguel de Ibarra, es quien representa la administración del Cantón de Ibarra, siendo éste la capital de la provincia de Imbabura, el GAD en su página web indica que el Cantón se encuentra ubicada en la zona norte del país Ecuador, conocida como “La Ciudad Blanca, a la que siempre se vuelve”, la zona se caracteriza por tener habitantes cordiales y trabajadores. El sector empresarial ha mostrado un notorio crecimiento en Ibarra, gracias a los proyectos de emprendimiento y el apoyo que las personas reciben del sector financiero público.

La existencia de plantas ornamentales en el Cantón, encontradas en sus parroquias rurales, son un atractivo muy notorio dentro de la zona, por sus variedades exóticas. Estas plantas son requeridas con propósitos decorativos, ya que tienen características muy singulares referente a sus flores, hojas, tallos y otros. Los viveros que se manejan dentro del Cantón, comercializan toda clase de planta nativas o externas de la zona, utilizando como método de propagación en su mayoría, la reproducción por estacas, semillas y acodo.

El método de propagación de plantas in vitro no es reconocida por los habitantes del Cantón Ibarra, mientras que los ofertantes de éste producto no son renombrados dentro de la zona de estudio, por tal motivo, surge la idea de realizar un estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de plantas ornamentales in vitro, que penetre en el mercado para acaparar la demanda insatisfecha existente en Ibarra, haciendo conocer a sus consumidores sobre los beneficios de las plantas in vitro y su forma de cuidado, teniendo como características de este tipo de cultivos; el crecimiento en condiciones estériles,



en un medio nutritivo, generalmente gelificado y en condiciones ambientales controladas en cuanto a temperatura y luz, consideradas como óptimas.

Debido al desconocimiento por parte de la demanda sobre las empresas dedicadas a la producción de plantas in vitro en el Cantón Ibarra, los compradores buscan este producto en mercados ubicados en la ciudad de Quito, por medio de la realización de compras en sitios web, mediante catálogos virtuales, teniendo que pagar por gastos extras como el envío y de igual manera, deben tolerar la presencia del riesgo inherente que existe en la posible destrucción de su producto en el transcurso del viaje o errores en el pedido referente a los tipos de plantas que se solicitó.

El motivo de realizar un estudio de factibilidad es para disminuir el grado de incertidumbre referente a la aceptación del producto dentro del mercado Ibarreño y conocer sobre la posible rentabilidad que puede tener la empresa productora y comercializadora de plantas ornamentales in vitro.

## **1.2. Oportunidad de inversión**

Las plantas ornamentales in vitro, son un producto muy atractivo que tiene como características su asepsia, innovación y efectiva propagación, siendo un producto relativamente nuevo en la zona de estudio, pues, aunque existe la fabricación de plantas in vitro en el Cantón, no se ha registrado volumen de producción, lo que muestra una competencia directa nula.

La combinación de un buen plan de negocios para la penetración en el mercado y la baja competencia existente de productores de plantas in vitro hará que el proyecto sea más atractivo. Será fundamental que se entregue información del producto hacia los posibles demandantes, pues esto logrará generar conocimiento en los individuos sobre las características

y beneficios de las plantas in vitro, con la finalidad que el proyecto tenga una aceptación y sea reconocido en el medio como un producto de calidad.

Mediante los puntos tratados anteriormente, se muestra una gran oportunidad de inversión, referente a la creación de la empresa productora y comercializadora de plantas ornamentales in vitro.

### **1.3. Justificación**

- **Razón económica**

La realización del proyecto involucrará una dinámica económica para los inversionistas, proveedores, clientes potenciales y empleados, que intervendrán en el desarrollo y adquisición de plantas ornamentales in vitro. La creación de una empresa en nuestro medio representa una gran ayuda para la sociedad económicamente activa, pues se generará nuevas fuentes de empleo y oportunidades de crecimiento.

- **Razón ambiental**

El presente proyecto tiene como actividad principal la propagación de plantas in vitro, que por su naturaleza este método se lo realiza con sustancias orgánicas que no afectan el equilibrio del ambiente. La recuperación de material vegetal que se obtiene de la propagación in vitro ayudará a evitar la extinción de diversas variedades de plantas y por medio de un tratamiento de conservación se reintegrará a las plantas a su hábitat natural.

- **Razón innovadora**

El método in vitro permitirá a las personas tener la oportunidad de conservar sus plantas ornamentales de una forma más eficiente, aséptica y efectiva en cuanto a su cuidado. El producto se presentará de una manera atractiva, ecológica y sin mayores costos, permitiendo

así a los clientes, gozar de los beneficios atrayentes de una planta sin ocupar tiempo en el cuidado del mismo. En el actual ritmo de vida de los individuos no se involucra la adopción de plantas con cuidados tradicionales como; huertos, macetas, jardines con estacas y demás, por lo cual se busca un producto que pueda satisfacer las necesidades de tener plantas decorativas, las cuales no ocupen mayor espacio y tiempo en su cuidado, lo que se puede obtener con las plantas in vitro.

#### **1.4. Objetivos del Diagnóstico**

##### **1.4.1. Objetivo general**

Elaborar un diagnóstico y análisis situacional del Cantón Ibarra mediante un estudio sectorial, con la finalidad de determinar los aliados, oponentes, oportunidades y riesgos que el proyecto de plantas ornamentales in vitro involucra.

##### **1.4.2. Objetivo específico**

- Investigar sobre la situación geográfica y demográfica del Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura.
- Determinar las variables diagnósticas como; política, ambiental y económica.
- Desarrollar un análisis del entorno sectorial por medio del estudio de la competencia y los proveedores.

#### **1.5. Variables diagnósticas**

Las variables diagnósticas se muestran como parámetros cambiantes, los cuales tienen características de ser inconsistentes, inestables, entre otros y facilitan la evaluación y análisis de un grupo o lugar de estudio determinado.

En el proyecto se establecerán las siguientes variables con el fin de cumplir con los objetivos previamente propuestos.

- Perspectiva geográfica
- Perspectiva demográfica
- Perspectiva política
- Perspectiva ambiental
- Perspectiva económica

### 1.6. Indicadores

El indicador es un término que se componen de uno o más elementos los cuales muestran una vía de investigación.

Para las variables a estudiar se establecieron los siguientes indicadores:

*Cuadro 1 Variables e indicadores*

<b>Variables</b>	<b>Indicadores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perspectiva geográfica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación</li> <li>• Altitud</li> <li>• Latitud</li> <li>• Clima</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perspectiva demográfica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de población por género</li> <li>• Índice de la población económicamente activa</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perspectiva política</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normativa legal aplicable en el proyecto</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perspectiva ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de especies de plantas ornamentales</li> <li>• Métodos de propagación de plantas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perspectiva económica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de inflación</li> <li>• Inestabilidad económica</li> <li>• Índice de la tasa de empleo</li> <li>• Índice de pobreza</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perspectiva entorno sectorial económico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sector primario</li> <li>• Sector secundario</li> </ul>

Elaborado por: La Autora  
Año: 2016

## 1.7. Matriz de relación diagnóstica

*Cuadro 2 Matriz de relación diagnostica*

No.	Objetivos Diagnósticos	Variable	Indicadores	Técnicas	Fuentes de información
1	Investigar sobre la situación geográfica y demográfica del Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura.	Geográfico	Ubicación Altitud Latitud Clima	Documental	Fuentes secundaria; página web del Ilustre Municipio de Ibarra
		Demográfico	Población por género Población económicamente activa	Documental	Fuente secundaria; página web del Ilustre Municipio de Ibarra
2	Determinar las variables diagnósticas como; política, ambiental y económica.	Política	Normativa legal aplicable en el proyecto	Documental	Fuente secundaria; Plan Nacional del Buen Vivir (Objetivo 10) Resolución N°. 011-2015 Del Pleno comité de Comercio Exterior Ley Orgánica de la Producción, Comercio e Inversiones
		Ambiental	Especies de plantas ornamentales Métodos de propagación de plantas	Documental	Fuente secundaria; Páginas web
		Económica	Índice de inflación Inestabilidad económica Índice de la tasa de empleo Índice de pobreza	Documental	Fuente secundaria; Páginas web del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos Banco Central del Ecuador
3	Desarrollar un análisis del entorno sectorial económico	Actividades económicas	Sector económico primario Sector económico secundario	Documental	Fuente secundaria; Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Ibarra

Elaborado por: La Autora  
Año: 2016

## **1.8. Técnicas de investigación**

Las técnicas de investigación son un conjunto de métodos que se aplican en el proceso de indagación y exploración del tema que se estudia.

### **1.8.1. Información secundaria**

#### ➤ Documental

La documentación hace referencia al uso de libros, en la actualidad existe variedad de información plasmada en páginas web, con el propósito de facilitar su obtención al momento de su búsqueda.

Los libros, documentos, artículos científicos y revistas hacen del desarrollo del estudio del proyecto más efectivo, además de la seguridad que brinda sus contenidos.

## **1.9. Análisis de las variables diagnósticas**

### **1.9.1. Perspectiva geográfica**

#### **1.9.1.1. Ubicación**

El Cantón Ibarra se encuentra ubicada al Norte del país, a aproximadamente 115 km del Norte de Quito, según la página web del DAG Municipal San Miguel de Ibarra.

#### **1.9.1.2. Altitud y Latitud**

Según el GAD Municipal San Miguel de Ibarra, el cantón cuenta con una latitud de 00°21' N y una altitud de 2.225 metros sobre el nivel del mar.



### **1.9.1.3. Clima**

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal San Miguel de Ibarra en su página web indica que el Cantón Ibarra tiene 8 parroquias siendo estas; Ambuquí, Angochahua, Carolina, Ibarra, La Esperanza, Lita, Salinas y San Antonio, de las cuales muestran variedad de microclimas, pues se puede encontrar zonas de alto frío como es el caso de Angochahua y por lo contrario zonas tropicales en Ambuquí, Lita y la Carolina. Por lo general en Ibarra se encuentra a una temperatura aproximada de 18°C.

## **1.9.2. Perspectiva Geográfica**

### **1.9.2.1. Índice de población por género**

Según el Censo poblacional y de vivienda del 2010, se registró un total de 181.175 habitantes, del cual el 72.8% pertenecen a la zona urbana y un 27.2% a la zona rural. Mientas que la separación de género se muestra; un 51.5% de población femenina y de 48.5% de población masculina. La proyección de la población para el Cantón Ibarra al 2017 es de 207.907. habitantes.

### **1.9.2.2. Índice de la población económicamente activa**

La población económicamente activa es de 55% del total de la población.

Los indicadores económicos registrados en el Cantón Ibarra se encuentran representados en el siguiente cuadro:

**Cuadro 3 Índice de la población económicamente activa**

Comercio al por menor y mayor	23.1%
Manufactureras	13.9%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	13%
Enseñanza	7.3%
Construcción	6.8%
Transporte y almacenamiento	6.6%
Administración pública y de defensa	6.2%
Alojamiento y servicios de comidas	4.5%
Hogares como empleadores	4%
Atención de la salud humano	3.2%
Otros	11.5%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Censo de Población y Vivienda publicación del año 2010*

*Elaborado por: La Autora*

### **1.9.3. Perspectiva política**

#### **1.9.3.1. Plan del buen vivir**

El proyecto se enfoca en el objetivo número 10 del Plan del Buen Vivir, que se trata de impulsar la transformación de la matriz productiva. Este objetivo se basa en realizar una producción en la economía del conocimiento, que comprende en desarrollar una nueva estructura de producción, con la finalidad de dinamizar la manufactura.

#### **1.9.3.2. Código orgánico de la producción, comercio e inversiones**

El Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones establece en su primer artículo que, la ley se aplicará a personas naturales y jurídicas, el cual trata de impulsar el aprovechamiento de la transformación de la matriz, producción y comercialización en todos sus niveles.

### **1.9.4. Perspectiva ambiental**

La política básica ambiental del Ecuador reconoce, vigila y custodia el medio ambiente, así como el cumplimiento de las leyes de protección ambiental.

#### 1.9.4.1. Número de especies de plantas ornamentales

La zona norte del Ecuador es muy conocida por gran variedad de plantas ornamentales, las cuales se enlistan a continuación.

***Cuadro 4 Plantas ornamentales registradas en el Cantón Ibarra***

Plantas ornamentales registradas en la zona	
• Orquídeas	• Chavelas
• Anturios	• Durantas
• Crisantemos	• Laurel
• Rosas	• Minirosas
• Bugarvilla	• Rabo de mono
• Begonia	• Dalias
• Claudia	• Gardenias
• Cartucho	• Margaritas
• Campanas	• Pensamientos
• Clavel	• Camelia
• Coquetas	• Girasol
• Azucenas	• Primavera
• Geranio	• Lirios
• Lavanda	• Estrellas
• Miramelindas	• Ficus
• Helechos	• Entre otros...

**Fuente:** Proyecto de viveros municipales - Ibarra

**Elaborado por:** La Autora

#### 1.9.4.2. Métodos de propagación de plantas

Los métodos de propagación de plantas utilizadas en el medio son:

- Por semillas: Este método es el más utilizado y común, se trata de recolectar las semillas para luego almacenarlas, seleccionarlas, con el fin de esperar su germinación y siembra.
- Bulbos: Este método no se puede aplicar a todas las plantas ornamentales pues no todas tienen bulbos, entre las plantas que se puede aplicar esta técnica se encuentran; las orquídeas, los tulipanes, los lirios, entre otros.
- Estacas o esquejes: Consiste en el corte de la rama de una planta determinada, con la finalidad de volver a sembrarla en un lugar diferente para así esperar nuevos brotes.

- División de pie: Esta técnica trata de separar una planta adulta desde las raíces, con el motivo de dividir sus pequeños brotes para poder sembrar en un lugar distinto.
- Acodos: Es una técnica de reproducción asexual del material vegetal, en esta se retira una parte de la corteza de la rama seleccionada para obtener una nueva planta, en la parte descubierta se colocan hormonas enraizantes y se envuelve con una bolsa oscura llena de usgo o sustrato, y se hace deja por entre 3 y 6 meses sin separar de la planta madre, luego de ese tiempo se realiza la separación y se siembra en un sustrato adecuado.
- In vitro: El cultivo in vitro es una técnica de reproducción relativamente nueva en la cual se utiliza un medio de cultivo estéril con nutrientes, fuentes de carbono y fitohormonas, en el cual se puede sembrar partes de la planta denominadas ex-plantas, como semillas, hojas o sus secciones, raíces, entre otras. Esta técnica reduce el tiempo de desarrollo y aumenta el número de plantas obtenidas y su calidad, al ser aplicada en un ambiente controlado.

### **1.9.5. Perspectiva económica**

#### **1.9.5.1. Índice de inflación**

Según información proporcionada por el Banco Central del Ecuador, existe una inflación al 31 de diciembre del 2016 de 1.12% en el país. La naturaleza del índice de inflación se mide de forma estadística, en base a una canasta de bienes y servicios de demanda por los consumidores.

El índice de inflación en los últimos nueve meses ha ido decreciendo, como muestra en el siguiente cuadro:

***Cuadro 5 Índice de inflación***

Junio	1.59%
Julio 2016	1.58%
Agosto 2016	1.42%
Septiembre 2016	1.30%
Octubre 2016	1.31%
Noviembre 2016	1.05%
Diciembre 2016	1.12%
Enero 2017	0.90%
Febrero 2017	0,96%

*Fuente: Banco Central del Ecuador 2017*

*Elaborado por: La Autora*

**1.9.5.2. Inestabilidad económica**

Las masivas importaciones, la inflación, la inestabilidad del precio del crudo del petróleo, el riesgo país, entre otros, son factores muy importantes dentro de la inestabilidad de la economía del Ecuador, la población en la actualidad está sufriendo una incierta estabilidad referente a su futuro económico, mientras que el Fondo Monetario Internacional declaró un decrecimiento económico de -4.5% para el 2016 a un -4.3% para el 2017.

**1.9.5.3. Índice de la tasa de empleo**

El INEC muestra una tasa de desempleo a diciembre del 2016 a nivel nacional de 5.26%. Según la Organización Internacional del Trabajo el Ecuador registra al 2017 una tasa de desempleo del 5,4%.

**1.9.5.4. Índice de pobreza**

La tasa de pobreza a junio del 2016, según el INEC es de 23.70% a nivel nacional.

## **1.9.6. Perspectiva Entorno Sectorial Económico**

### **1.9.6.1. Sector económico primario**

El sector económico primario del Cantón Ibarra se encuentra conformado por subsectores como el agrícola, ganadero, forestal y piscícola. El proyecto de investigación se encuentra relacionado con el subsector agrícola, por la siembra y cosecha plantas ornamentales que representan materia prima para proyecto. La superficie de Ibarra utilizado para la actividad agrícola es del 35,66%, lo que representa 21.209 hectáreas, pero en su mayoría se centra en la producción de alimentos como verduras y hortalizas.

En Ibarra existe gran espacio utilizable para la siembra y cosecha de toda clase de plantas, lo que muestra que la obtención de plantas ornamentales es posible dentro del Cantón y no existe la necesidad de importar materia prima de otros sectores.

### **1.9.6.2. Sector económico secundario**

El sector secundario consiste en la transformación de materia prima por medio de uno o varios procesos de producción. Dentro del Cantón Ibarra se encontraron industrias extractivas de minerales y petróleo, manufactureras, agroalimentarias, lácteas, cárnicas, frutícolas, cafetaleras, textil, maderera, energética, construcción. La industria manufacturera se encuentra vinculada al proyecto, gracias a las florícolas, ya que éstas representan una competencia indirecta en la zona, sin embargo, según el plan de desarrollo y ordenamiento territorial del Cantón no se ha registrado una industria especializada en el cultivo de plantas in vitro.

### 1.10. Construcción de la Matriz AOOR

**Cuadro 6 Matriz AOOR**

<b>Aliados</b>	<b>Oponentes</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Existe una gran variedad de plantas exóticas ornamentales en la zona.</li> <li>❖ En la última década se ha desarrollado un patrón de conciencia ambiental en los individuos del Cantón Ibarra.</li> <li>❖ Las plantas ornamentales in vitro muestran ser un producto innovador y atractivo.</li> <li>❖ Las plantas ornamentales que van a ser sujetas al método in vitro se encuentran dentro de la zona, por lo tanto, no existe la necesidad de realizar importaciones de esa materia prima.</li> <li>❖ El uso de un laboratorio equipado para la realización del producto evitará las posibles contaminaciones y por ende pérdidas de inventario.</li> <li>❖ El aporte del sector público financiero ayudará a completar la inversión necesaria para el desarrollo del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Existe un alto grado de desconocimiento del producto por parte de la población acerca de las plantas ornamentales in vitro.</li> <li>❖ Los demandantes se encuentran acostumbrados a usar métodos tradicionales de propagación de plantas.</li> <li>❖ La existencia del constante aumento de los precios referente al consumo de los insumos necesarios para el desarrollo productivo del proyecto.</li> <li>❖ La contaminación ambiental registrada en años posteriores, debido al inadecuado hábito de cultura ambiental.</li> </ul>
<b>Oportunidades</b>	<b>Riesgos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ El proyecto aportaría al cumplimiento del objetivo 10 del Plan del Buen Vivir que trata de, Impulsar el cambio de la matriz productiva.</li> <li>❖ El proyecto de plantas ornamentales in vitro implementará una nueva tendencia en cuanto al consumo de plantas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ La competencia indirecta como los viveros que utilizan los métodos de propagación tradicionales afectaría la penetración en el mercado del proyecto.</li> <li>❖ La presencia de resistencia al cambio por parte de los consumidores, a causa del miedo del uso y cuidado del producto, por motivo de desconocimiento del método in vitro.</li> </ul>

- 
- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ En el mercado existe la tecnología necesaria para la producción de plantas ornamentales in vitro.</li> <li>❖ El acuerdo de libre comercio realizado por Ecuador y la Unión Europea beneficiará en cuanto a los aranceles que se debe afrontar en las importaciones y exportaciones que el proyecto requerirá realizar.</li> <li>❖ La realización del presente proyecto fomentará la creación de fuentes de empleo para el Cantón.</li> <li>❖ El gobierno brinda apoyo a los nuevos emprendimientos, lo que impulsará el desarrollo del proyecto.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ El costo elevado del equipamiento de primera mano del laboratorio será un obstáculo en cuanto a los costos que recaerán en el producto.</li> <li>❖ La existente inestabilidad económica registrada en el país puede afectar la decisión de ejecutar el proyecto.</li> <li>❖ El riesgo inherente sobre la evolución o creación de agentes patógenos que afecten el normal desarrollo del producto.</li> <li>❖ Los avances científicos proporcionados por la biotecnología en cuanto a la genética vegetal podrán presentar métodos de propagación más efectivos y atractivos para los consumidores.</li> </ul> |
|--|--|
- 

*Elaborado por: La Autora*

*Año: 2017*

## **1.11. Cruces estratégicos**

### **1.11.1. Aliados y Oponentes**

En el Cantón Ibarra se ha fomentado en los últimos años una cultura de protección ambiental para afrontar la contaminación ambiental registrada en el medio.

Las plantas ornamentales in vitro son un producto innovador y atractivo lo cual atraerá la atención de la demanda dejando de lado el desconocimiento del producto.

Las plantas ornamentales que van a ser sujetas al cultivo por el método in vitro se encuentran dentro de la zona, por lo tanto, no existe la necesidad de realizar importaciones de esa materia prima y así evitaríamos la compra con precios excesivos de las plantas.



La elaboración del producto tiene como naturaleza el uso de material no contaminante, gracias a la utilización de insumos y un laboratorio debidamente adecuado, lo que aportará al cuidado del medio ambiente evitando la emisión de gases y desechos contaminantes al entorno.

#### **1.11.2. Aliados y Oportunidades**

Las plantas ornamentales in vitro se destacan por ser innovadoras y atractivas lo que marcará tendencia de consumo dentro del mercado de plantas Ibarreño.

El método in vitro requiere el uso de un laboratorio equipado para la realización del producto, lo que por su producción aportará al cumplimiento del objetivo 10 del Plan del Buen Vivir que trata de, Impulsar el cambio de la matriz productiva.

El equipamiento del laboratorio para el desarrollo del proyecto no muestra un obstáculo ya que en el mercado existe la tecnología necesaria para la producción de plantas ornamentales in vitro.

#### **1.11.3. Aliados y Riesgos**

El producto innovador y atractivo hará posible la penetración en el mercado de plantas in vitro, pues se hará conocer sobre el producto, el cual dejará de lado a la competencia tanto directa como indirecta.

El aporte del sector público financiero ayudará a completar la inversión necesaria para el desarrollo del proyecto, en cuanto a la adquisición de la tecnología para el equipamiento del laboratorio.

#### **1.11.4. Oponentes y Oportunidades**

La presencia de un alto grado de desconocimiento del producto por parte de la demanda de plantas ornamentales tradicionales hará que en la difusión de las plantas in vitro, atraiga a los individuos y así se obtendrá una tendencia de consumo.

La existencia del constante aumento de los precios referente al consumo de los insumos necesarios para el desarrollo productivo del proyecto, serán mitigados gracias a la ayuda que se puede obtener del gobierno por la realización de proyectos de inversión dentro de la zona.

El Ecuador en el 2016 firmó un acuerdo comercial con la Unión Europea, la cual beneficiará al proyecto en cuanto a los aranceles que generan las importaciones y exportaciones que el proyector realizará en el consumo de insumos y maquinaria.

#### **1.11.5. Oportunidades y Riesgos**

La realización del proyecto implica la creación de fuentes de empleo, lo cual estabilizará la economía para los empleados, inversionistas y sus familias.

El gobierno impulsa a la creación de nuevos emprendimientos, uno de los ministerios enfocados al desarrollo productivo del país es el Ministerio de Industrias y Productividad que cuenta con programas como; Exporta fácil que tiene la finalidad de que las MIPYMES logren exportar sus productos mediante un sistema simplificado, ágil y económico de envíos, otro programa que se ejecuta en el país mediante éste ministerio es; Programa de registro de Comercializadores de Bienes de Producción Nacional, que consiste en registrar el producto a un sistema de devolución del IVA el cual aplica para que los consumidores extranjeros, esto beneficia al incremento de las ventas, pues es un incentivo para que el consumidor adquiera productos hechos en el Ecuador. Éstos programas promoverán el desarrollo del proyecto y por ende se aportará al cumplimiento del objetivo 10 del Plan del Buen Vivir que trata de, Impulsar

el cambio de la matriz productiva, lo que disminuirá la existencia inestabilidad económica registrada en el país.

La constante investigación que realiza la biotecnología en la genética vegetal proporcionará que el producto se pueda innovar aún más, previniendo posibles riesgos en cuanto a nuevos agentes patógenos encontrados en el ambiente, los cuales pueden ser maliciosos para las plantas in vitro.

### **1.12. Identificación de la oportunidad de inversión**

Luego de efectuar el diagnóstico situacional se ha comprobado que la creación de una empresa productora y comercializadora de plantas ornamentales in vitro en el Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura, aportará a la obtención del objetivo 10 del Plan del Buen Vivir. El producto muestra varias ventajas a los consumidores potenciales, ya que es atractivo, es relativamente nuevo y de calidad, favorece a las personas que cuentan con un limitado espacio para el cultivo de plantas. La inexistencia de competencia directa en la zona de estudio favorecerá al proyecto, ya que se tiene la oportunidad de penetrar en el mercado bajo un plan estratégico de negocios. La elaboración de producto es posible ya que se puede acceder a la tecnología necesaria para el desarrollo del proyecto, incluso asumiendo los gastos para la implementación del laboratorio y los insumos. Es por esto, que la creación del proyecto es una buena oportunidad de inversión dentro del Cantón Ibarra.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Presentación**

En el presente capítulo se conceptualiza términos importantes para el desarrollo del proyecto, a través de fuentes secundarias como; libros, revistas, artículos científicos, blogs, entre otras, con la finalidad de que el lector tenga una mejor comprensión sobre los temas tratados dentro del proyecto.

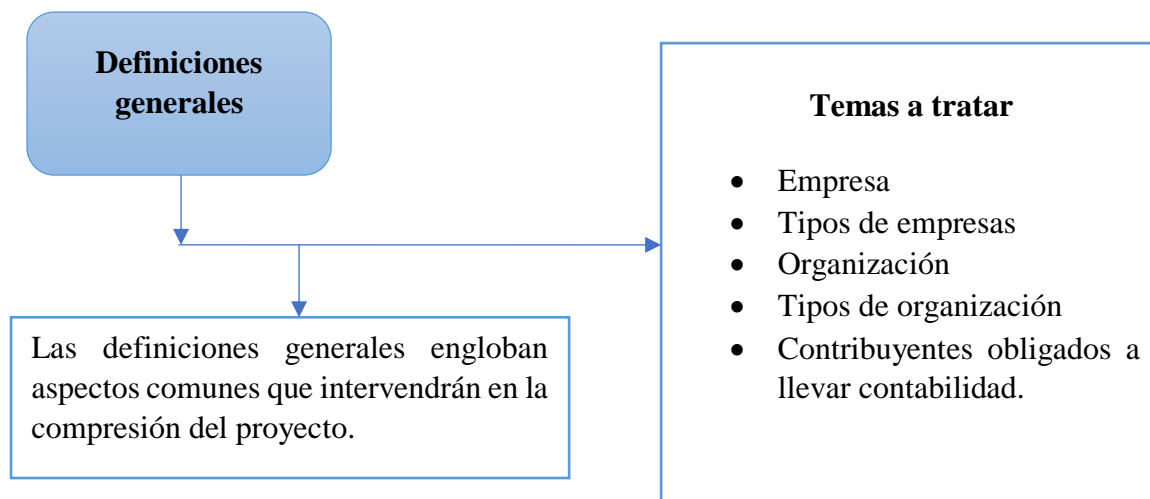
El marco teórico está comprendido por temas esenciales para el desarrollo del estudio de factibilidad en la creación de una empresa productora y comercializadora de plantas ornamentales in vitro, las que se pueden definir como conceptos generales, específicos y financieros.

#### **2.2. Objetivo general**

Diseñar un marco teórico a través de la revisión bibliográfica para conceptualizar los principales términos que se utilizarán en el desarrollo del proyecto y de esta manera facilitar su comprensión.

### 2.3. Esquema de definiciones generales

**Gráfico 1** Esquema de las definiciones generales



Elaborado por: La autora  
Año: 2017

### 2.4. Empresa

*“Una empresa es una unidad económica de producción en la que se da la combinación de una serie de factores (materiales, maquinaria, personal, etc.) que son necesarios para obtener unos productos que se van a vender en el mercado”.*(PAREDES, FLORES, & ORTEGA, 2012, pág. 17)

*“Una empresa se define como una institución en la que un conjunto de personas transforma diversos recursos en bienes y/o servicios que satisfacen necesidades humanas, con la finalidad de obtener beneficios para distribuir entre sus propietarios. Las relaciones entre las personas y los recursos de la empresa se organizan a través de una estructura, de un conjunto de procedimientos y reglas establecidas”.*(IBORRA, DASÍ, DLOZ, & FERRER, 2014, pág. 4)

*“La empresa está formada por un conjunto de personas, cada una con sus objetivos, intereses y características personales, que trabajan en la misma organización y entre las cuales se establecen relaciones formales e informales”.*(FUENTES, 2014, pág. 23)

La empresa es un ente económico, conformado por un grupo de personas, quienes tienen un mismo propósito, procedimientos y organización, con la finalidad de desarrollar una actividad en conjunto. La conceptualización de la empresa proporcionará al proyecto la visualización del ente que se debe formar para tener un buen desarrollo dentro del mercado.

## 2.5. Tipos de empresas

Las empresas se pueden clasificar de diferentes aspectos;

- *“Por su tamaño; empresas grandes, medianas, pequeñas y microempresa.*
- *Por su capital social; empresas privadas, públicas y mixtas*
- *Por su destino de beneficios; empresas sin ánimo de lucro y empresas con ánimo de lucro*
- *Por su naturaleza social; sociedad colectiva, sociedad anónima, sociedad de responsabilidad limitada, cooperativa”.*(PAREDES, FLORES, & ORTEGA, 2012, pág. 18)

*“Las empresas pueden ser clasificadas dependiendo de multitud de criterios que incluyen distintas características de las mismas. Las empresas suelen ser clasificadas dependiendo de la industria a la que pertenecen, por el sector de actividad (primario, secundario, terciario), por el ámbito de actuación (locales, regionales, nacionales, internacionales), por el tamaño o por la propiedad o titularidad del capital de las empresas”.*(FUENTES, 2014, pág. 25)

El proyecto se comprenderá como una compañía anónima, la cual es definida a continuación por la Ley de Compañías.

*“Art. 143.- La compañía anónima es una sociedad cuyo capital, dividido en acciones negociables, está formado por la aportación de los accionistas que responden únicamente por el monto de sus acciones. Las sociedades o compañías civiles anónimas están sujetas a todas las*

*reglas de las sociedades o compañías mercantiles anónimas*”.(LEY DE COMPAÑÍAS, 2013, pág. Art. 143)

Las clasificaciones de las empresas se realizan bajo varios aspectos, uno de ellos es por su naturaleza el cual conforma a las empresas anónimas, de responsabilidad limitada y demás. El proyecto estudiado se centra en la realización de una empresa anónima. Éstas son controladas por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros y se conforman bajo acciones que son negociables, cuyo capital mínimo actualmente es de 800,00 USD actualmente.

## **2.6. Organización**

*“El auge de las organizaciones en el transcurso de la historia se ha debido a que permiten superar las limitaciones individuales, a través de la combinación de esfuerzos humanos y recursos materiales, consiguiendo mucho más que si se hiciese de forma individual”*.(FUENTES, 2014, pág. 21)

*“Una organización es un grupo estructurado de personas que trabajan en común en el cumplimiento de ciertas metas que los individuos no podrían alcanzar solos. La sociedad se encuentra estructurada de tal forma que, en todos sus sectores, económicos o no, se hace necesaria la reunión de personas para el logro de los objetivos”*.(ORTIZ, 2014, pág. 23)

La organización es la asociación de un grupo de personas que buscan alcanzar objetivos en común, el desarrollo de las actividades que son establecidas bajo una estructura organizativa muestra maximizar los recursos y minimizar el tiempo de realización. El proyecto se va a regir a la conformación de una organización, para combinar esfuerzos de todas las personas del grupo de trabajo y así lograr el éxito de los objetivos planteados.

### 2.6.1. Tipos de organizaciones

*“Existe varios tipos de organizaciones entre ellas se encuentran, las organizaciones sin ánimo de lucro establecen objetivos sociales, culturales, políticos y medioambientales como sus objetivos principales. Las organizaciones con ánimo de lucro persiguen principalmente el beneficio económico y se les denomina empresas”.*(FUENTES, 2014, pág. 22)

Las organizaciones pueden tener como objetivo principal el generar ganancias, éstas son denominadas con ánimo de lucro, el proyecto se enfoca en este tipo de organizaciones que tienen el propósito de conseguir utilidades. De igual forma, en la sociedad se ha conformado organizaciones sin ánimo de lucro que no buscan la obtención de utilidades y satisfacen objetivos sociales, medioambientales y demás.

### 2.7. Contribuyentes obligados a llevar contabilidad

*“Art. 37.- Contribuyentes obligados a llevar contabilidad. - (Reformado por el Art. 12 del D.E. 539, R.O. 407-3S, 31-XII-2014). - Todas las sucursales y establecimientos permanentes de compañías extranjeras y las sociedades definidas como tales en la Ley de Régimen Tributario Interno, están obligadas a llevar contabilidad. Igualmente, están obligadas a llevar contabilidad, las personas naturales y las sucesiones indivisas que realicen actividades empresariales y que operen con un capital propio que al inicio de sus actividades económicas o al 1o. de enero de cada ejercicio impositivo hayan superado 9 fracciones básicas desgravadas del impuesto a la renta o cuyos ingresos brutos anuales de esas actividades, del ejercicio fiscal inmediato anterior, hayan sido superiores a 15 fracciones básicas desgravadas o cuyos costos y gastos anuales, imputables a la actividad empresarial, del ejercicio fiscal inmediato anterior hayan sido superiores a 12 fracciones básicas desgravadas”.*(REGLAMENTO PARA LA APLICACIÓN DE LA LEY DE RÉGIMEN TRIBUTARIO INTERNO, 2014, pág. Art. 37)

*“Se entiende como capital propio, la totalidad de los activos menos pasivos que posea el contribuyente, relacionados con la generación de la renta gravada. Para fines del cumplimiento*

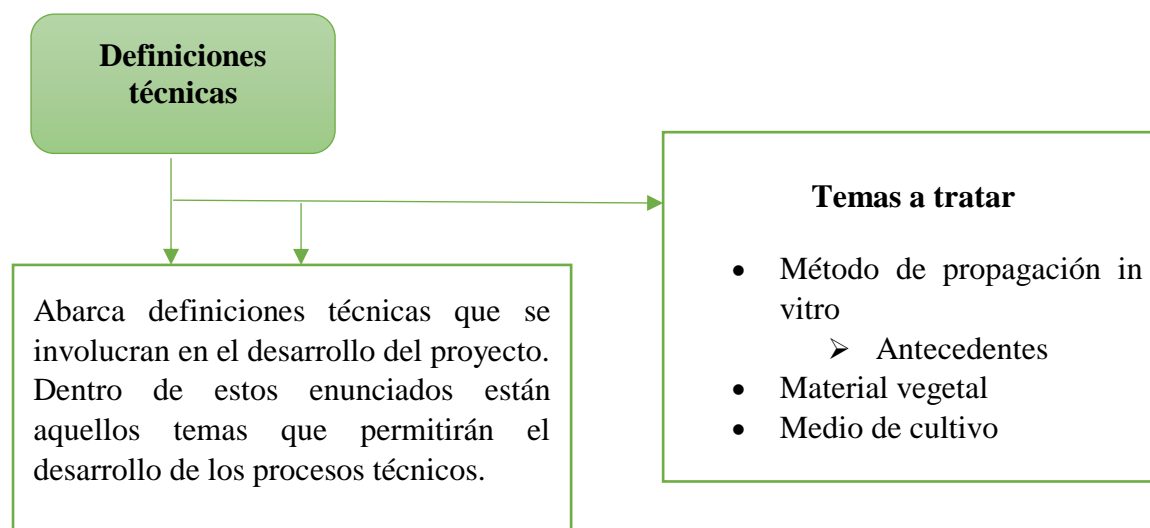


*de lo establecido en el presente artículo, el contribuyente evaluará al primero de enero de cada ejercicio fiscal su obligación de llevar contabilidad con referencia a la fracción básica desgravada del impuesto a la renta establecida para el ejercicio fiscal inmediato anterior”.*(REGLAMENTO PARA LA APLICACIÓN DE LA LEY DE RÉGIMEN TRIBUTARIO INTERNO, 2014, pág. Art. 37)

Toda entidad o compañía que realice actividades productivas económicas dentro del país, están obligados a llevar contabilidad, bajo el reglamento para la aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno. El Servicio de Rentas internas es un organismo que controla a las personas naturales como jurídicas que realicen actividades económicas en el Ecuador, por medio del cumplimiento de la política tributaria

## 2.8. Esquema de definiciones técnicas

**Gráfico 2 Esquema de definiciones técnicas**



**Elaborado por:** La autora  
**Año:** 2017

## 2.9. Método de propagación in vitro

*“La propagación in vitro es una técnica utilizada en la propagación masiva de plantas, la cual se basa en la capacidad de las células vegetales para regenerar una planta completa idéntica a*

*la original. Esta capacidad permite el desarrollo y la alteración fisiológica de la célula según el objetivo investigativo o productivo al variar la concentración, de nutrientes, hormonas, y vitaminas los cuales generan cambios metabólicos en las células y permiten la obtención de distintas funciones u órganos en las plantas cultivadas. El cultivo se lo realiza en laboratorio en condiciones controladas de luz, humedad, temperatura y asepsia”.*(TIRADO & PEREA, 2011, pág. 11)

El método de propagación de plantas in vitro es técnica efectiva al momento de generar la conservación del material vegetal. Este procedimiento de cultivo permite regenerar las plantas por medio de sus células, utilizando los nutrientes necesario y hormonas que permita que su desarrollo sea posible. El proyecto tiene como finalidad la realización de esta técnica en plantas ornamentales del Cantón Ibarra.

### **2.9.1. Antecedentes**

*“El concepto del cultivo de las células provenientes de plantas en probetas o contenedores de vidrio, comenzó hace más de cien años en el momento de dividir jacintos (*Eichhorinia crassipes*) se producía una gran cantidad de célula, el hacer crecerlas se convertía en una utopía para cualquier científico (Haberlandt 1902). En los posteriores 60 años a estas primeras observaciones desarrollarían distintas técnicas y avances científicos, siendo los dos más importantes en el 1953 Watson, Crick y Williams describieron la estructura de doble hélice del ADN gracias a determinadas cristalografías desarrolladas previamente por Rosaline Franklin. En el año 1962 Murashige & Skoog, después de varias investigaciones desarrollarían lo que hoy se conoce como el medio de cultivo estándar, previamente ambos investigadores habían hecho estudios acerca de las hormonas que incidían en el desarrollo vegetativo de las plantas. Posteriormente las técnicas irían avanzando y desarrollándose nuevas, como la fusión de protoplastos, la transformación genética, organogénesis, embriogénesis, etc. Utilizadas tanto en investigación como en producción de distintas variedades de plantas, agrícolas, ornamentales y plantas en peligro de extinción. Esta técnica permite obtención de plantas con gran capacidad*

*de producción, crecimiento, resistencia a enfermedades, multiplicación masiva en espacios pequeños y relativamente económica en comparación con otras técnicas tradicionales de multiplicación de plantas”.*(TIRADO & PEREA, 2011, pág. 11)

*“Desde hace más de 130 años, se ha utilizado la técnica de cultivo de tejidos, órganos y células vegetales, la técnica in vitro comienza a finales del siglo XIX debido al interés por determinar la relación funcional de un tejido con otro y por conocer el desarrollo de las células aisladas de la planta”.*(SHARRY, ADEMA, & ABEDINI, 2015, pág. 13)

*“Se inició con la investigación sobre hormonas que controlan el crecimiento y desarrollo vegetal. Este conocimiento se combinó con las técnicas básicas de microbiología por las cuales los microorganismos se hacen crecer en medios estériles para su producción e identificación”.*(SHARRY, ADEMA, & ABEDINI, 2015, pág. 13)

El método de propagación de plantas in vitro ha tenido un proceso exitoso en su desarrollo, pues se ha estudiado ésta técnica desde finales del siglo XIX y en la actualidad es un método muy efectivo en la realización de su propósito, ya que he ayudado a la conservación y regeneración de plantas en el planeta.

## **2.10. Material vegetal**

*“El material vegetal es la parte que se utilizará para el desarrollo de la planta, a este material se le deberá someter a un proceso de desinfección. Se utilizan algunos detergentes y desinfectantes que logren penetrar el tejido y eliminar cualquier tipo de contaminante. El protocolo de desinfección, así como el material a usar para eliminar los microorganismos presentes en el material vegetal, dependerán en gran medida del tejido a utilizar ya que la morfología y el tejido varían, así como también a las condiciones ambientales a las que se encuentran expuestos. En definición se puede utilizar cualquier parte de la planta para poder generar otra, ya que estas están regidas por una capacidad denominada totipotencia celular, en*

*la cual se menciona que con los estímulos adecuados una célula puede convertirse en una planta”.*(TIRADO & PEREA, 2011, pág. 12)

El material vegetal se relaciona con la planta, pues ésta es sometida al proceso del método in vitro para poder desarrollar su regeneración. En el desarrollo del proyecto se necesitará como materia prima el material vegetal de todas las plantas ornamentales que se seleccionaron para la producción.

## **2.11. Medio de cultivo**

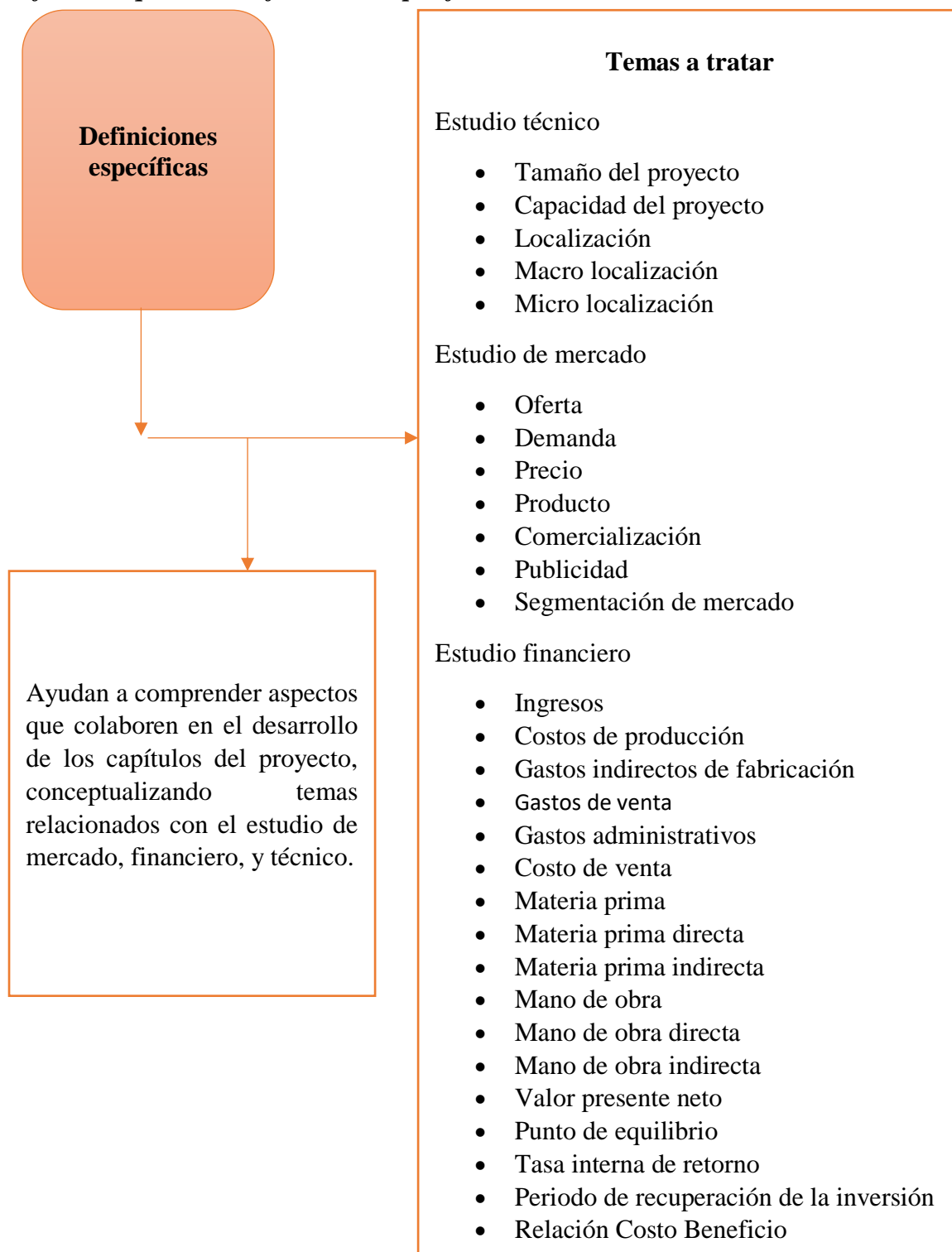
*“El medio de cultivo es resultado de una mezcla de componentes en la mayor parte de los casos inorgánicos en el cual se desarrollará la planta, el medio base generalmente es el M&S (Murashige & Skoog 1962) al cual dependiendo de la planta se le deberán variar los componentes o añadir otros distintos para solventar algunas exigencias de la planta, el medio de cultivo está compuesto en forma general por: macronutrientes, micronutrientes, azúcares, vitaminas, hormonas y un gelificante. La concentración de estos compuestos o la presencia o ausencia de alguno dependerá del tipo de explante y del propósito del trabajo”.*(TIRADO & PEREA, 2011, pág. 13)

*“Los medios de cultivo son soluciones acuosas donde se desarrollan microorganismos o células o tejidos vegetales y/o animales. El desarrollo de éstos solo ocurre en presencia de los nutrientes requeridos (que dependen del microorganismo o tipo de células o tejido en particular)”.*(SHARRY, ADEMA, & ABEDINI, 2015)

El método de cultivo es el conjunto de minerales, nutrientes, hormonas y demás que hacen posible el desarrollo de la técnica in vitro, pues sus concentraciones hacen que la regeneración y recuperación de una planta sea efectiva. El proyecto en su parte técnica deberá realizar este tipo de soluciones ya que es la naturaleza del producto que se va a desarrollar.

## 2.12. Esquema de definiciones específicas

**Gráfico 3 Esquema de definiciones específicas**



### 2.13. Estudio técnico

*“Un estudio técnico de los procesos de producción consiste en realizar una definición y análisis exclusivamente técnico de todos los factores que intervienen en el mismo: tipología de la maquinaria y equipos requeridos, clase de materias primas necesarias, localización del local o nave donde se va a establecer la cadena de producción y sus características físicas y, por último, mano de obra requerida”.*(RÍOS, 2015, pág. 91)

El estudio técnico comprende el análisis de factores como; el tamaño, localización, infraestructura, maquinaria, entre otros, con el propósito de establecer el monto de inversión que se implementará en el proyecto, lo cual es necesario para la determinación financiera del mismo.

#### 2.13.1. Tamaño del proyecto

*“Se define como capacidad de producción al volumen o número de unidades que se pueden producir en un día, mes o año, dependiendo del tipo de proyecto que se está formulando”.*(PADILLA, 2011, pág. 107)

*“El tamaño del plan de negocio hace referencia a la capacidad de producción de un bien o de la prestación de un servicio durante el estudio del proyecto”.*(URIBE, 2015, pág. 70)

El tamaño del proyecto consiste en la capacidad de producción durante un periodo de tiempo, la cual puede ser medida por su capacidad diseñada, instalada y real, dependiendo de factores como los ingresos de la población, la infraestructura y maquinaria utilizada y demás.

### 2.13.1.1. Capacidad del proyecto

Se presenta en:

- *“Capacidad diseñada: Corresponde al máximo nivel posible de producción con el que son diseñados los equipos.*
- *Capacidad instalada: Corresponde a la capacidad máxima disponible de producción permanente de la empresa.*
- *Capacidad utilizada: Es la fracción de capacidad instalada que se utiliza y se mide en porcentaje”.*(URIBE, 2015, pág. 70)

En la capacidad del proyecto se encuentran varios tipos de métodos que se puedan aplicar, éstas son por su capacidad diseñada, instalada y utilizada. El proyecto de la creación de una empresa productora y comercializadora de plantas ornamentales in vitro en el Cantón Ibarra usará la capacidad utilizada para determinar el tamaño del proyecto, pues, este comprende la producción instalada tomando en cuenta su uso real.

### 2.13.2. Localización

*“El estudio de localización comprende la identificación de zonas geográficas, que van desde un concepto amplio, conocido como macrolocalización, hasta identificar una zona urbana o rural más pequeña, conocida como microlocalización, para finalmente determinar un sitio preciso o ubicación del proyecto”.*(URIBE, 2015, pág. 73)

*“Es el estudio que busca el mejor lugar para instalar un negocio. Es decir, conseguir la rentabilidad más alta o donde se cumpla con los objetivos de la empresa, ya sean económicos o sociales”.*(RENDÓN, 2014, pág. 178)

La localización del proyecto comprende el análisis del lugar donde el proyecto se va a desarrollar, por medio del estudio de la macro localización y micro localización, con la finalidad de obtener máxima utilidad a un mínimo costo de producción. Éste punto será fundamental en el desarrollo del proyecto, pues así, se determinará el lugar propicio para ejecutar el plan de negocio.

#### **2.13.2.1. Macro localización**

*“Corresponde a la selección de un área global en donde, de acuerdo con los estudios preliminares realizados, se puede ubicar el proyecto”.*(URIBE, 2015, pág. 73)

Trata de la determinación del lugar que se va a desarrollar el proyecto, siendo este un país, región o provincia.

#### **2.13.2.2. Micro localización**

*“Una vez elegida la región donde se puede localizar el proyecto (macro localización), comienza el proceso de elegir la zona y, dentro de esta, el sitio preciso (a nivel de factibilidad). Cuando el estudio se adelanta a nivel de investigación preliminar, identificar la zona geográfica es suficiente para efectos de la localización”.*(URIBE, 2015, pág. 73)

Consiste en la determinación del lugar específico donde se va a desarrollar el proyecto, con el fin de identificar la existencia de óptimos factores como proveedores de materia prima, demanda insatisfecha, clima y demás.

### **2.14. Estudio del Mercado**

*“El mercado es el punto de encuentro de oferentes con demandantes de un bien o servicio para llegar a acuerdos en relación con la calidad, la cantidad y precio”.*(PADILLA, 2011, pág. 52)



*“En el estudio de mercado también se genera la base de conocimiento para producir argumentos esenciales que se instalan en el resumen ejecutivo del plan de negocios”.*(DUJISIN, 2015, pág. 42)

El estudio de mercado tiene como propósito, garantizar la toma de decisiones, por medio del análisis del comportamiento de las variables del mercado como la oferta, la demanda, el precio, los canales de comercialización, el producto y demás. La realización de un efectivo estudio de mercado para el proyecto minimizará la incertidumbre en cuanto a la aceptación del producto en la zona de estudio.

#### **2.14.1. Oferta**

*“Una forma de tener rápido conocimiento de la oferta de los productos, es observar el número de empresas que compiten en el mercado e identificar si son empresas monopolísticas, oligopolísticas o si existen muchos competidores”.*(URIBE, 2015, pág. 65)

*“Se puede conceptualizar como la cantidad de mercancías que pueden ser vendidas a los diferentes precios de mercado por un individuo o el conjunto de la sociedad”.*(RENDÓN, 2014, pág. 169)

La oferta es el volumen de productos o servicios que se presentan dentro del mercado, la determinación de la oferta proporcionará al proyecto el nivel de competencia existente en el lugar de estudio.

#### **2.14.2. Demanda**

*“La demanda se define como la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a los diferentes precios del mercado por un consumidor (demanda individual) o por el conjunto de consumidores (demanda total o de mercado), en un momento determinado”.*(PADILLA, 2011, pág. 62)

*“La demanda está ligada a la satisfacción de necesidades o deseos de los clientes o consumidores. De la relación del producto o servicio ofrecido y la satisfacción de una necesidad, se genera la demanda”.*(RUIZ, 2011, pág. 63)

El análisis de la demanda determina el volumen de los consumidores que desean adquirir un bien o servicio, dentro del lugar de estudio determinado como mercado. Esta actividad ayudará al proyecto a comprender las exigencias que los consumidores desean satisfacer con la adquisición del producto.

### **2.14.3. Precio**

*“El precio es el regulador entre la oferta y la demanda, salvo cuando existe protección (aranceles, impuestos)”.*(PADILLA, 2011, pág. 77)

*“El precio es el resultante del comportamiento de la oferta y la demanda”.*(URIBE, 2015, pág. 66)

Es la cantidad de dinero que una entidad asigna a un servicio o bien, el cual se determina bajo la ley de la oferta y la demanda. El precio tiene una tendencia creciente y decreciente y es por este motivo que su estudio es necesario, pues el proyecto debe implementar un análisis del comportamiento del precio y estrategias del mismo, para la determinación del valor del producto en el mercado.

### **2.14.4. Producto**

*“La descripción técnica del producto incluye las características físicas y las especificaciones que marcan las normas de calidad vigentes”.*(RENDÓN, 2014, pág. 211)

*“Producto: Cualquier bien, servicio, idea, etc., que se ofrezca en un mercado para su adquisición, uso o consumo y que satisfaga una necesidad”.*(LÁZARO, 2015, pág. 94)

El producto se puede terminar como un objeto o bien, el cual haya tenido un proceso transformación y esté destinado a la venta, satisfaciendo necesidades de los consumidores. El proyecto presenta a los consumidores como producto las plantas ornamentales in vitro.

#### **2.14.5. Comercialización**

*“En la comercialización se tienen en cuenta las formas de almacenamiento, los sistemas de transporte empleados, la presentación del producto o servicio, el crédito a los consumidores, la asistencia técnica a los usuarios, así como los mecanismos de promoción y publicidad. La importancia del estudio de comercialización varía dependiendo del producto del cual se trate, si es de consumo final, intermedio o de capital; o si se trata de productos agrícolas, industriales, mineros, etc. Conocer los canales de comercialización, permite fijar el costo al producto por efecto de su distribución”.*(URIBE, 2015, pág. 67)

*“Elemento del mix para conseguir que el producto llegue satisfactoriamente al cliente”.*(LÁZARO, 2015, pág. 100)

La comercialización comprende un proceso que se involucra desde el almacenamiento del producto, hasta la entrega al consumidor final. La implementación de los canales de distribución adecuadas proporcionará al proyecto la disminución de los costos de comercialización.

#### **2.14.6. Publicidad**

*“Cualquier acción de promoción o publicidad encaminada a dar a conocer e impulsar el consumo de un bien o servicio, genera necesariamente un valor agregado y conlleva un costo por ese concepto”.*(URIBE, 2015, pág. 68)

La publicidad comprende la difusión del bien o servicio dentro del mercado, con la finalidad de obtener mayor demanda. La implementación de la publicidad otorgará al proyecto su reconocimiento dentro de la mente del consumidor.

#### **2.14.7. Segmentación de mercado**

*“La segmentación no es más que la identificación a través de diversas variables de características similares que posee un subgrupo de mercado y que la diferencia del resto”.*(VELÁSQUEZ, ORTIZ, & OLIVEROS, 2014, pág. 131)

La segmentación del mercado comprende la división de grupos que tienen como similitud distintas características o necesidades. En el proyecto se deberá realizar una segmentación de mercado para determinar los grupos por género, edad, ingresos, entre otras características que ayuden a la identificación de los demandantes potenciales.

#### **2.15. Estudio financiero**

*“Para efectuar la evaluación del proyecto se debe partir del pronóstico financiero, que es la estimación de los supuestos que podrían estar incluidos en el plan de negocio. Los supuestos hacen referencia a políticas y decisiones de la empresa, las estadísticas, los movimientos de fondos y los indicadores financieros se combinan y organizan en una proyección para el período deseado”.*(URIBE, 2015, pág. 106)

El estudio financiero se encarga de evaluar la viabilidad económica del proyecto, por medio del estudio de indicadores y la elaboración de los estados financieros proyectados, los cuales se deberán analizar con el propósito de minimizar la incertidumbre en cuanto a la factibilidad económica financiera del proyecto.

### **2.15.1. Ingresos**

*“Las fuentes de ingresos pueden ser de carácter operacional y no operacional. Dentro de los operacionales, se encuentran las ventas de productos o la prestación de servicios; los no operacionales pueden considerarse como los rendimientos que pueden producir los activos por la puesta de excedentes de efectivo”.*(URIBE, 2015, pág. 103)

*“Los ingresos son valores recibidos por el ente económico que bien pueden ser en desarrollo del objeto social que explota, o por actividades que no corresponden a su objeto social, pero que mejoran la utilidad”.*(MARTÍNEZ, 2011, pág. 205)

El ingreso es la cantidad de dinero que una entidad o una persona natural, adquiere gracias a sus actividades económicas, ya sean estas operacionales o no operacionales y tiene la finalidad de crecer su utilidad. La venta del producto que se presenta en este proyecto generará ingresos al mismo y así se mantendrá el desarrollo efectivo de la empresa generando utilidad a sus socios.

### **2.15.2. Costos de producción**

*“En la estructura de los costos de producción se deben tener en cuenta los costos de fabricación que son asociados en forma directa a la producción del bien o servicio, los gastos operativos, tanto de administración como los de ventas, y los gastos financieros ocasionados por los créditos recibidos”.*(URIBE, 2015, pág. 102)

Los costos de producción o de operación son todos aquellos egresos que se involucran directamente con los procesos de producción, siendo este un factor muy importante para la determinación del precio del producto final.

### **2.15.3. Gastos indirectos de fabricación**

*“Son los correspondientes a materiales indirectos y mano de obra indirecta con sus prestaciones. Se consideran como materiales indirectos los combustibles, lubricantes, papelería y equipos de seguridad industrial”.*(URIBE, 2015, pág. 102)

Los gastos indirectos de fabricación consisten en todos aquellos valores de producción que se encuentran inmersos dentro del proceso de producción pero que no pueden ser cuantificables de manera económica en cada unidad, como: los gastos de mano de obra indirecta y materiales indirectos.

#### **2.15.3.1. Gastos de venta**

*“Son los relacionados con el área de ventas, como sueldos, prestaciones, comisiones de ventas, gastos de publicidad, asistencia técnica a clientes, gastos de distribución, fletes, empaques, bodegaje, operación de los puntos de venta, etc.”.*(URIBE, 2015, pág. 103)

Los gastos de venta son todos los valores relacionados con actividad del negocio para que el producto pueda llegar al consumidor final, como el transporte, flete, sueldo de vendedores y demás.

#### **2.15.3.2. Gastos administrativos**

*“Todos los gastos relacionados con el área administrativa, como sueldos, prestaciones, depreciaciones sobre activos fijos, amortización de diferidos, seguros, impuestos de catastro y otros, como papelería y útiles de oficina, comunicaciones, transportes, viáticos, investigación y desarrollo, etc.”.*(URIBE, 2015, pág. 103)

Los gastos administrativos comprenden todos los valores relacionados con el sector administrativo, como, por ejemplo: los salarios del gerente, secretarías y demás personal, así como también el valor de la adquisición de suministros de oficina, viáticos, entre otros.

#### **2.15.4. Costo de venta**

*“Es el cálculo que se efectúa para establecer cuánto nos cuesta la mercancía disponible para la venta; se involucran los costos de la materia prima consumida, la mano de obra directa contratada durante el proceso productivo y los costos indirectos de fabricación. Adicionalmente, se deben tener en cuenta los inventarios iniciales y finales de materias primas, productos en proceso y producto terminado, ya que éstos afectan el proceso productivo en cuanto a las unidades producidas”.*(RUIZ, 2011, pág. 143)

El costo de venta son todos los valores que comprenden la fabricación del producto, este rubro se encuentra en todas las unidades producidas, durante un período contable. La obtención del costo de venta del producto influye en la determinación del precio del bien.

#### **2.15.5. Materia prima**

*“Las materias primas representan los materiales que, una vez sometidos a un proceso de transformación, se convierten en productos terminados”.*(VALENCIA, 2011, pág. 14)

La materia prima son las sustancias principales que se utiliza al momento de realizar un producto, estas se encuentran sometidas a sufrir cambios para ser consideradas como productos terminados.

#### **2.15.5.1. Materia prima directa**

*“La materia prima directa hace referencia a todos los materiales que integran físicamente el producto terminado o que se pueden asociar fácilmente con él”.*(VALENCIA, 2011, pág. 14)

La materia prima directa son aquellos elementos que se involucran principalmente en el producto final, los cuales sufren transformaciones en el transcurso del proceso de producción.

#### **2.15.5.2. Materia prima indirecta**

*“Por materia prima indirecta se entiende aquellos materiales que integran físicamente el producto perdiendo su identidad, o que por efectos de materialidad se toman como indirectos”.*(VALENCIA, 2011, pág. 14)

La materia prima indirecta son aquellas sustancias que se utiliza para hacer posible la fabricación de un producto, pero no lo hace de manera directa, por ejemplo: el cartón para hacer la caja decorativa de una corbata.

#### **2.15.6. Mano de obra**

*“La mano de obra representa el esfuerzo del trabajo humano que se aplica en la elaboración del producto. La mano de obra, así como la materia prima, se clasifica en mano de obra directa e indirecta”.*(VALENCIA, 2011, pág. 14)

La mano de obra consiste en la energía física o mental puesta por los trabajadores para realizar la fabricación del producto.



#### **2.15.6.1. Mano de obra directa**

*“La mano de obra directa constituye el esfuerzo laboral que aplican los trabajadores que están físicamente relacionados con el proceso productivo, sea por acción manual u operando una máquina”.*(VALENCIA, 2011, pág. 14)

La mano de obra directa es todo esfuerzo físico o mental que involucra de forma directa la realización del producto, este rubro se refiere al sueldo de los trabajadores de la fábrica encargados de la producción del bien.

#### **2.15.6.2. Mano de obra indirecta**

*“Los salarios y prestaciones sociales que devengan, por ejemplo, el trabajador que corta la madera o arma la mesa se maneja como costo de mano de obra directa”.*(VALENCIA, 2011, pág. 14)

La mano de obra indirecta se considera como el trabajo del personal que no se involucra directamente con la fabricación del producto, estos pueden ser: los supervisores, jefe de producción y demás.

#### **2.15.7. Valor presente neto**

*“Permite establecer la equivalencia entre los ingresos y egresos del flujo de efectivo de un proyecto, los que son comparados con la inversión inicial de los socios, a una tasa determinada.”.*(RUIZ, 2011, pág. 156)

El valor presente neto se utiliza para evaluar el proyecto de inversión a largo plazo y permite identificar si éste es viable financieramente, por medio del análisis de la equivalencia de los ingresos con los egresos tomados del flujo de efectivo del proyecto.

### **2.15.8. Punto de equilibrio**

*“El objetivo del punto de equilibrio consiste en lo siguiente: es una relación de cálculo que se utiliza para determinar el momento en el cual los ingresos operacionales cubrirán exactamente los costos y gastos operacionales, expresado en valor”.*(DUJISIN, 2015, pág. 175)

Este indicador muestra el equilibrio de los ingresos con los egresos del proyecto en un determinado período y muestra el punto en donde si existe crecimiento de venta se logra rentabilidad, pero si se encuentra bajo el punto de equilibrio, este proyecta pérdida.

### **2.15.9. Tasa interna de retorno**

*“Es la tasa que hace que el valor presente neto sea igual a cero, es decir que reduce a cero los ingresos y los egresos del proyecto, incluyéndose la inversión inicial que realizaron los socios en el proyecto”.*(RUIZ, 2011, pág. 156)

*“La tasa interna de retorno es la rentabilidad de una empresa o de un proyecto de inversión. Matemáticamente, es la tasa de interés que iguala a cero el valor presente neto”.*(DÍAZ, 2011, pág. 105)

La TIR es la tasa que iguala el valor presente neto a cero, la cual ayuda a valorar la inversión del proyecto, pues mide su rentabilidad y esto se muestra necesario en el desarrollo del mismo.

### **2.15.10. Periodo de recuperación de la inversión**

*“Determina en cuantos años se recupera la inversión del proyecto, si la inversión se recupera en un tiempo menor a la vida útil del proyecto el proyecto es factible”.*(VERGARA & CIFUENTES, 2013, pág. 292)

El período de recuperación de la inversión se identifica como el tiempo que se requiere para que el proyecto recobre su inversión inicial, lo que muestra el período en el cual se va a comenzar a obtener utilidad.

#### **2.15.11. Relación Costo Beneficio**

*“Este método consiste en calcular el cociente de dividir el valor presente de los beneficios entre el valor presente de los costos dada una determinada tasa de descuento. Si el cociente es mayor que uno, indica que los beneficios a pesos de hoy superan a los costos a pesos de hoy e implica que el proyecto es factible desde el punto de vista económico. Si el cociente es menor que uno, indica que los beneficios a pesos de hoy no alcanzan a recuperar los costos del proyecto, y si el cociente es igual a uno, es indiferente”.*(VERGARA & CIFUENTES, 2013, pág. 302)

La relación de beneficios y costo consiste en su propia comparación, pues, se suma los beneficios trasladados al presente y se divide para el total de los costos, teniendo resultados como: si el costo beneficio es mayor a uno, muestra que los beneficios son mayores a los costos, esto muestra que el proyecto es atractivo, Si el costo beneficio es igual a uno, muestra que los beneficios son iguales a sus costos, esto muestra que el proyecto no es muy atractivo y si el costo beneficio es menor a uno, indica que los beneficios son menores a los costos y por este motivo el proyecto no es atractivo.

## **CAPÍTULO III**

### **3. ESTUDIO DE MERCADO**

#### **3.1. Introducción**

El estudio de mercado probabilístico se caracteriza por el análisis del comportamiento de las variables encontradas en un mercado determinado como el precio, oferta, demanda, producto, mercado y otros. La presente investigación se realiza en la Provincia de Imbabura, en el Cantón Ibarra, misma que tiene la finalidad de investigar sobre las características del producto, oferta, demanda, competencia, promoción y publicidad y, de igual manera realizará la segmentación de mercado de la zona.

#### **3.2. Objetivo del estudio de mercado**

Realizar el estudio de mercado mediante sus variables de oferta, demanda, producto y precio, con el propósito de establecer la existencia de demanda insatisfecha y las características del mercado de plantas ornamentales en el Cantón Ibarra.

##### **3.2.1. Objetivos específicos**

- Determinar las características que las plantas ornamentales in vitro poseerán.
- Indagar sobre la existencia de demanda del producto en el Cantón Ibarra.
- Investigar sobre la oferta existente de plantas ornamentales in vitro.
- Analizar las estrategias para la determinación del precio del producto.
- Determinar las estrategias en cuanto a medios de comercialización del producto.
- Identificar las estrategias de publicidad y promoción que el proyecto de plantas ornamentales in vitro utilizará.

### 3.3. Variables e indicadores

Las variables y los indicadores que se tratarán en el estudio de mercado del proyecto de plantas ornamentales in vitro son:

***Cuadro 7 Variables e indicadores del estudio de mercado***

<b>Variables</b>	<b>Indicadores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características</li> <li>• Calidad</li> <li>• Envase</li> <li>• Diseño</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demanda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta ornamental de preferencia</li> <li>• Frecuencia de adquisición del producto</li> <li>• Cantidad de compra</li> <li>• Forma de adquisición</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferentes de plantas in vitro en el Cantón</li> <li>• Análisis de la competencia</li> <li>• Proyección de las ventas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia para establecer el precio</li> <li>• Costo de fabricación</li> <li>• Precio de venta</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Canales de comercialización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación del proyecto</li> <li>• Almacenamiento</li> <li>• Transporte</li> <li>• Cobertura</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicidad y promoción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radio</li> <li>• Comerciales presentados en el cine</li> <li>• Descuentos</li> </ul>

Elaborado por: La Autora  
Año: 2017

### 3.4. Matriz de las variables encontrados en el estudio de mercado

**Cuadro 8** Matriz de las variables encontrados en el estudio de mercado

	<b>Objetivos Específicos del capítulo</b>	<b>Variables establecidas</b>	<b>Indicadores por analizar</b>	<b>Técnicas propuestas</b>	<b>Fuentes de información</b>
<b>1</b>	Determinar las características que las plantas ornamentales in vitro poseerán.	Producto	Características Calidad Envase Diseño	Encuesta Información documental	Fuente primaria: Consumidores Fuente secundaria: libros sobre la producción de plantas in vitro
<b>2</b>	Indagar sobre la existencia de demanda del producto en el Cantón Ibarra.	Demanda	Planta ornamental de preferencia Frecuencia de adquisición del producto Cantidad de compra Forma de adquisición	Encuesta	Fuente primaria: Consumidores
<b>3</b>	Investigar sobre la oferta existente de plantas ornamentales in vitro.	Oferta	Oferentes de plantas in vitro en el Cantón Análisis de la competencia Proyección de las ventas	Encuesta Entrevista	Fuente primaria: Consumidores Fuente primaria: Comerciante
<b>4</b>	Analizar las estrategias para la determinación del precio del producto.	Precio	Estrategia para establecer el precio Costo de fabricación Precio de venta	Entrevista	Fuente primaria: Comerciantes

<b>5</b>	Determinar las estrategias en cuanto a medios de comercialización del producto.	Comercialización	Ubicación del proyecto	Entrevista	Fuentes primarias: Comerciantes
			Almacenamiento		
			Transporte		
			Cobertura		
<b>6</b>	Identificar las estrategias de publicidad y promoción que el proyecto de plantas ornamentales in vitro utilizará.	Publicidad y promoción	Radio	Encuesta	Fuentes primarias: Consumidores
			Publicidad en anuncios en el cine		
			Descuentos		

*Elaborado por: La Autora*  
*Año: 2017*

### **3.5. Identificación del producto**

El proyecto tiene la naturaleza de ser una compañía con fines de lucro, dedicada a la producción y comercialización de plantas ornamentales in vitro en el Cantón de Ibarra, provincia de Imbabura. En la zona de estudio no se ha registrado actualmente una entidad dedicada a la fabricación del producto, por lo cual existe solo competencia indirecta. El método de propagación de plantas in vitro para los habitantes de la zona de estudio es un producto relativamente nuevo, pues solo se adquiere plantas con métodos tradicionales como, estacas, semillas, bulbos, acodos y demás. El producto se presenta como una nueva alternativa de decoración y adquisición de plantas, las cuales tienen precios accesibles y alta variedad de especies que se puede escoger, la estética de la planta produce en las personas curiosidad ya que es un producto atractivo y novedoso.

#### **3.5.1. Características**

Las plantas ornamentales in vitro se presentarán en tubos de vidrio sellado con materiales resistentes y una atractiva decoración, las cuales por dentro contendrá un gel transparente debidamente esterilizado con una semilla o una planta según sea su caso.

El proyecto dará a sus clientes como valor agregado una guía de cuidados y prevenciones para las plantas, los cuales serán agregados a las redes sociales de la empresa con el fin de crear foros de aprendizaje entre los posibles clientes. Se implementará un kit para trasplantar el material vegetal in vitro en caso de que la planta se haya desarrollado completamente.



### **3.5.2. Ventajas y desventajas**

#### **3.5.2.1. Ventajas**

El método de cultivo y propagación de plantas ornamentales in vitro se lo realiza básicamente para la propagación de material vegetal, con el fin de evitar la extinción y mejorar el desarrollo de las plantas. La empresa aprovechará los beneficios de la propagación y realizará un programa de recuperación de las plantas evitando de ésta forma la pérdida de la misma y por medio de éste método no será necesario comprar a los proveedores constantemente el material vegetal, pues, se obtendrán de la misma producción.

La presentación del producto es muy adecuada para la decoración en espacios cerrados, por lo cual, no existe la necesidad de que los consumidores tengan espacios abiertos para el cultivo de sus plantas. De igual manera su presentación es muy atractiva, por la combinación de la planta en medio del gel transparente de varios colores y su cubierta de vidrio.

#### **3.5.2.2. Desventajas**

La población existente en el Cantón no conoce con exactitud la utilidad y cuidado de las plantas in vitro, lo que dificultará su penetración en el mercado a causa del miedo al cambio por parte de la demanda.

### **3.6. Segmentación del mercado**

La segmentación geográfica de mercado para la comercialización de las plantas ornamentales in vitro se encuentra dentro del Cantón Ibarra y se realizó por medio de las siguientes variables que ayudaron para su determinación.

### 3.6.1. Variables de segmentación

La segmentación de mercado realizada para el proyecto de plantas ornamentales in vitro, involucra a las variables demográficas, geográficas y económicas, y tienen el propósito la agrupar al mercado potencial que el producto quiere abarcar.

**Cuadro 9 Variables de segmentación de mercado**

Criterio	Variables de segmentación
	<b>Variable geográfica</b>
Región	Sierra
Provincia	Imbabura
Cantón	Ibarra
Ciudad	Ibarra
Sector	Urbano
	Rural
	<b>Variable demográfica</b>
Género	Femenino
	Masculino
Edad	De 25 a 64 años
	<b>Variable económica</b>
	Media baja
	Media
	Media alta
	Alta

*Fuente: INEC*

*Elaborado por: La Autora*

*Año: 2017*

La segmentación del mercado del proyecto comprende a las personas de 25 a 64 años los cuales alcanzan el 49,5% del total de la población del Cantón Ibarra, según el Instituto de Estadísticas y Censos. Las personas involucradas en el estudio de mercado serán hombres y mujeres residentes en la zona de estudio desde un nivel económico medio baja a alto.

### 3.6.2. Mercado meta

Para la identificación del mercado meta del proyecto, se tomó como referencia la proyección de la población del Cantón Ibarra para el año 2016, el cual representa un aproximado de 181.175 habitantes, según información proporcionada por el INEC. Dentro de la segmentación de mercado se tomó en cuenta a los habitantes del Cantón Ibarra, tanto hombres como mujeres dentro del rango de edad de 25 a 64 años.

A continuación, se representará el cálculo para determinar el tamaño de la población, con la finalidad de proceder con el cálculo de la muestra para la aplicación de encuestas. Para la realización de éste proceso será necesario tomar la información del INEC, el cual indica que en el Cantón Ibarra se registran un total de 181.175 habitantes y que el 49,50% representa a las personas de entre 25 a 64 años de edad, otro aspecto importante para el cálculo es la tasa de desempleo registrado en el Cantón que es de 5,8% según la Cámara de Comercial de Ibarra.

#### *Cuadro 10 Segmentación de mercado*

Total de la población	181.175 habitantes
Segmentación de mercado (de 25 a 64 años)	49,50%
Total	89.682 habitantes
Tasa de desempleo en el Cantón Ibarra	5,8%
Tamaño de la población	84.480 habitantes

Fuente: INEC 2016 y Cámara de Comercio de Ibarra

Elaborado por: La Autora

### 3.7. Técnicas e instrumentos

Las técnicas e instrumentos que se utilizaron en el estudio de mercado de las plantas ornamentales in vitro son; fuentes primarias como las entrevistas y encuestas, las cuales fueron dirigidas a los ofertantes y demandantes.

### **3.8. Información primaria**

#### **3.8.1. Entrevista**

El día viernes 25 de noviembre del 2016, siendo las trece horas con cincuenta minutos en la ciudad de Quito, en el Jardín botánico ubicado dentro del parque La Carolina en: Avenida de los Shyris y Avenida Río Amazonas y el cruce Pasaje Rumipamba, se realizó la entrevista a la persona encargada de la producción y comercialización de los productos de la tienda “Planeta verde” quien es su fundador: Roberto Morales; la actividad comenzó a las catorce horas con cinco minutos y duró un aproximado de cuarto de hora, debido al alcance del tiempo establecido por el entrevistado, siendo las preguntas las siguientes.

#### **¿En qué año se estableció la entidad?**

Se viene trabajando desde el año dos mil once, al principio por falta de recursos solo nos encargábamos a comercializar plantas ornamentales en el Cantón de Otavalo, a partir del año 2012 se comenzó a realizar plantas in vitro en orquídeas, pues es una especie muy cotizada por los clientes y por la acogida que se obtuvo nos vimos en la necesidad de trasladarnos a la ciudad de Ibarra, en la actualidad nos encontramos en la ciudad de Quito, dentro del Jardín Botánico.

#### **¿Cuál fue el motivo que le incentivó a realizar plantas ornamentales in vitro?**

El método in vitro se me fue enseñado en la universidad, con el fin de propagar plantas, tuve la oportunidad de exponer este método al público de Ibarra en una feria y se observó que la mayor parte de las personas mostraron interés y asombro al ver a las plantas en la condición in vitro. Por este motivo traté de reagrupar los reactivos necesarios para realizar una in vitro pero que ésta se mantenga dentro del frasco durante un tiempo prolongado, así fue como ofrecí este producto dentro de mi establecimiento.

**¿Cuál fue su mayor reto en este emprendimiento?**

El mayor reto que pude enfrentar fue la falta de recursos financieros para constituir mi establecimiento, pues en un principio no se necesitó de mayores costos, ya que solo se comercializaba plantas, pero en la implementación de las plantas in vitro como producto, necesité adquirir máquinas y sustratos quienes tienen un alto precio y tuve que recurrir al financiamiento en una entidad bancaria.

**¿Cómo usted promocionó las plantas in vitro?**

Se publicó en redes sociales la venta de las plantas in vitro y por éste medio se explicó su naturaleza y cómo tratarlas, debido a que mi establecimiento ya funcionaba, se mostraba el nuevo producto a todos los clientes, quienes mostraron interés inmediato y adquirieron las plantas in vitro, ahora cubrimos pedidos al por mayor a muchas partes del país, siendo más frecuente la región costa.

**¿Tiene un sistema de costos para la realización de plantas in vitro?**

No se establecido un sistema de costos.

**¿Por qué no se ha establecido un sistema de costos?**

Debido a la falta de conocimiento de cómo realizarlo y por el precio que se debe pagar por implementar un sistema.

**¿Tiene un sistema de inventario?**

Existen meses en los que el producto se me termina rápido y otras no, debido a esto, se producen plantas in vitro solo cuando ya no tengamos para la venta. Tenemos prioridad entregar los pedidos al por mayor y luego se abastece la tienda.

### **¿Qué volumen de producción tiene al mes?**

Todos los meses varían, existen meses en las que se entregan 500 unidades otras 200, pero se puede decir que aproximadamente se realizan 350 plantas in vitro al mes.

### **¿En qué especies de plantas trabaja?**

En estos meses se han estado haciendo plantas in vitro en caña, orquídea como catleya y cymbidium, anturios, carnívoras venus, droseras y mini rosas. Es recomendable trabajar con las mini rosas pues éstas florecen dentro del frasco con facilidad.

### **¿Cuál es el precio que fijo para la venta de las plantas un vitro y por que?**

El precio que la tienda estableció es de siete dólares para cualquier especie de planta, se fijó este valor porque es accesible al público y no he tenido problemas con el pago de los gastos.

### **¿Cuáles son elementos necesarios para realizar un in vitro?**

Dentro del proceso de fabricación la maquinaria que se necesita son cámaras de flujos laminar, autoclave, estufa de calor seco, placa calentadora, balanza. potenciómetro y agitador magnético, las cuales tiene un precio elevado pero los años que se utiliza lo recompensa con la producción que se ha alcanzado hasta estos días.

### **3.8.2. Encuesta**

La encuesta va dirigida a las personas hombres y mujeres del Cantón Ibarra que comprendan el rango de edad de 25 a 64 años, con la finalidad que cumplan con los requisitos que el segmento de mercado se ha propuesto en el presenta capítulo.

### 3.9. Cálculo de la muestra

Para la obtención de la muestra será necesario la utilización de una fórmula proporcional la cual es:

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{e^2(N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

**Donde los datos son:**

**n** = Tamaño de la muestra

**Z** = Nivel de confianza 95%

**P** = Probabilidad positiva 0,50

**Q** = Probabilidad negativa 0,50

**N** = Tamaño de la población 74.240 habitantes

**e** = Error de estimación 5%

#### 3.9.1. Fórmula

El desarrollo de la fórmula es el siguiente:

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{e^2(N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

$$n = \frac{(1,95)^2 * (0,50) * (0,50) * 84.480}{(0,05)^2(84.480 - 1) + (1,95)^2 * (0,50) * (0,50)}$$

$$n = \frac{80.308,80}{212,148125}$$

$$n = 378,5506$$

$$n = 379$$

Luego de haber concluido con el cálculo anterior, se establece que el número de la muestra que se aplicará las encuestas en el Cantón Ibarra es de 379.

### 3.10. Tabulación y análisis de la encuesta

#### 3.10.1. Identificación del género de las personas encuestadas

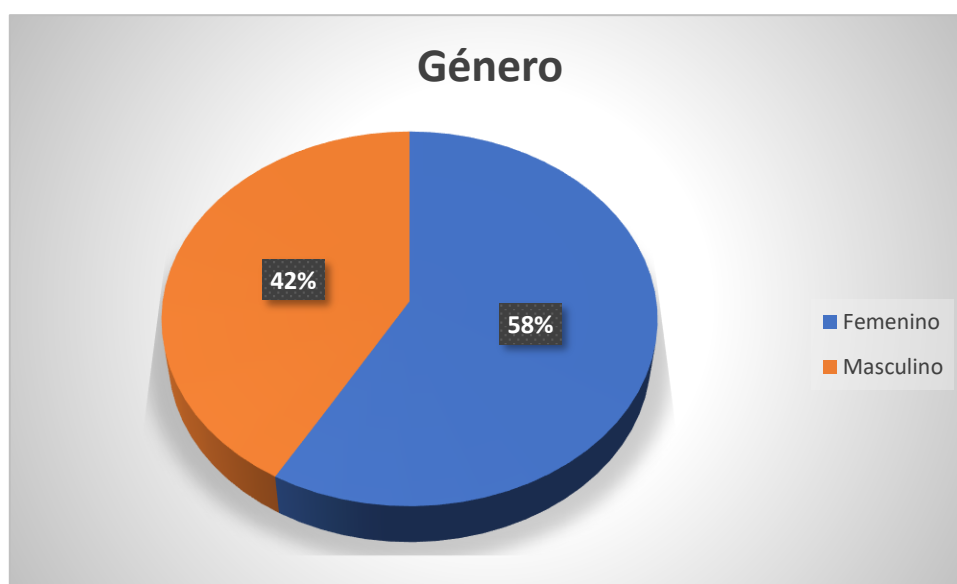
**Cuadro 11** *Identificación del género de las personas encuestadas*

Género	Valor obtenido	Proporción
Femenino	221	58%
Masculino	158	42%
<b>Total</b>	<b>379</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Encuesta

*Elaborado por:* La Autora

**Gráfico 4** *Identificación del género de las personas encuestadas*



*Fuente:* Encuesta

*Elaborado por:* La Autora



## Análisis

En el estudio de mercado se estableció que tanto el género femenino como masculino se encuentran en el segmento de mercado del proyecto y se puede evidenciar en las encuestas aplicadas que no hubo mucha diferencia entre los dos. De esta manera se puede evidenciar que el producto del proyecto puede ser consumido tanto por hombres como mujeres.

### 3.10.2. Edad de los encuestados

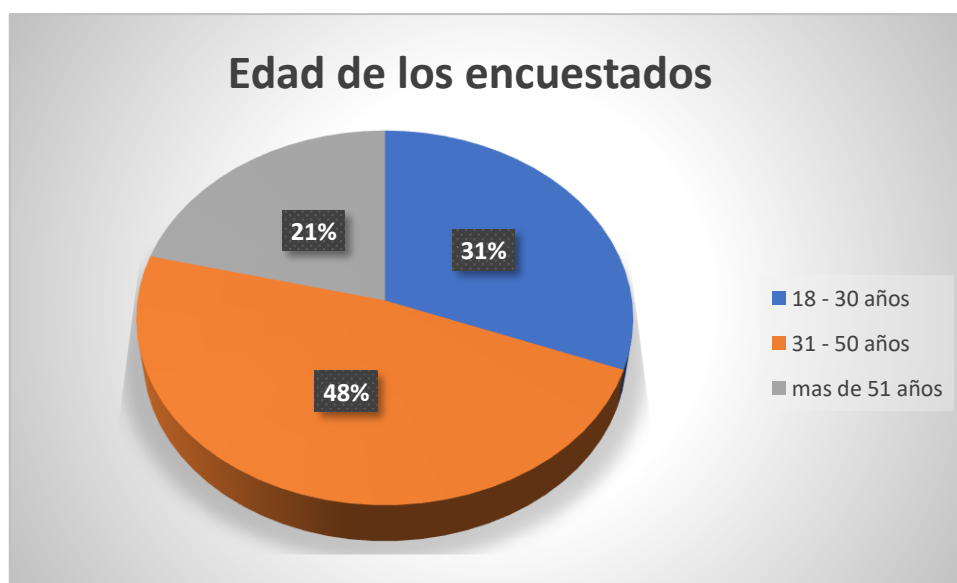
**Cuadro 12 Edad de los encuestados**

Edad	Valor obtenido	Ponderación
18 - 30 años	117	31%
31 – 50 años	182	48%
Más de 51 años	80	21%
<b>Total</b>	<b>379</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Encuesta

*Elaborado por:* La Autora

**Gráfico 5 Edad de los encuestados**



*Fuente:* Encuesta

*Elaborado por:* La Autora

## Análisis

La segmentación de mercado que tiene el proyecto muestra como compradores meta la población económicamente activa, entre éstas se han tomado rangos de edad de los sujetos de estudio y lo que se puede evidenciar es que la técnica de la encuesta se aplicó con mayor frecuencia a las personas entre treinta a cincuenta años de edad, esto indica que la mayor parte de los posibles compradores, son personas adultas, por lo cual el proyecto realizará un plan de marketing acorde a éste segmento de mercado.

### 3.10.3. Identificación del producto

***Cuadro 13 Identificación del producto***

<b>¿Conoce sobre las plantas ornamentales in vitro?</b>		
<b>Opciones</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	48	13%
No	331	87%
<b>Total</b>	<b>379</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Encuesta*  
*Elaborado por: La Autora*

***Gráfico 6 Identificación del producto***



*Fuente: Encuesta*  
*Elaborado por: La Autora*

## Análisis

El producto ha sido catalogado como relativamente nuevo, porque a pesar que el método de propagación in vitro tiene muchos años de aplicación, en el Cantón Ibarra no se presenta un registro de producción. La población de la zona de estudio en su mayoría no conoce sobre las plantas in vitro, pues por este motivo, al momento de realizar la encuesta se presentó prototipos del producto para que los encuestados puedan entender sobre el tema que se preguntaba. La atracción que produjo la presentación del producto en las personas es una fortaleza para el proyecto pues, al ver una planta con estética diferente causó novedad y la mayoría de personas tuvieron curiosidad y buena aceptación sobre las plantas in vitro.

### 3.10.4. Opinión de los encuestados hacia el producto

**Cuadro 14 Opinión de los encuestados hacia el producto**

¿Le atrae la presentación de las plantas in vitro?		
Opciones	Número	Porcentaje
Si	344	91%
No	35	9%
<b>Total</b>	<b>379</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Encuesta

*Elaborado por:* La Autora

**Gráfico 7 Opinión de los encuestados hacia el producto**



*Fuente:* Encuesta

*Elaborado por:* La Autora

## Análisis

En el levantamiento de las encuestas se mostró al público un prototipo de una planta in vitro y se pudo evidenciar que la presentación fue del agrado de la mayoría de encuestados, causando en los sujetos impresión, curiosidad y novedad, aunque el miedo al cambio por métodos de propagación nuevos impidió que el resultado de satisfacción sea del 100%. La respuesta positiva que las personas entregaron muestra que el producto es de su agrado y da una alta posibilidad de obtener un mercado potencial, al cual se tratará de ingresar mediante la realización de una campaña de información a los posibles clientes con la finalidad de que puedan conocer las características del producto.

### 3.10.5. Opinión sobre la presentación del producto

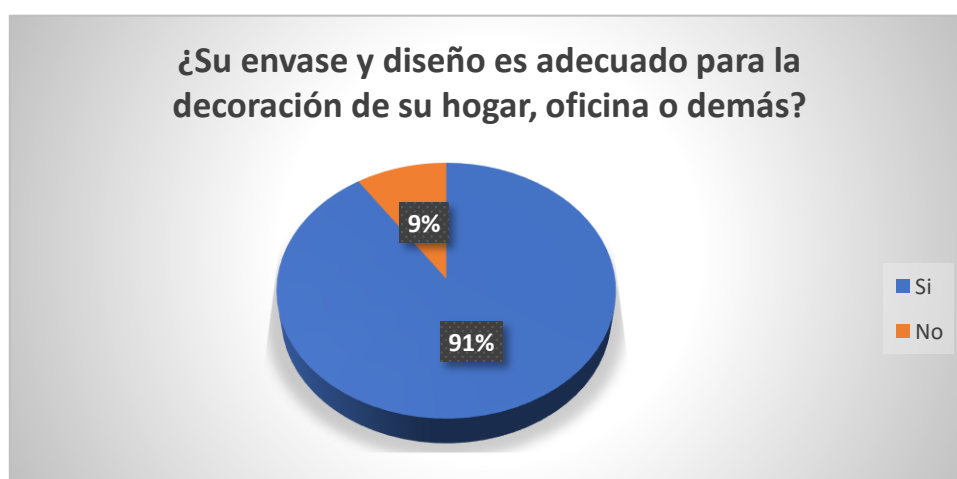
***Cuadro 15 Opinión sobre la presentación del producto***

<b>¿Su envase y diseño es adecuado para la decoración de su hogar, oficina o demás?</b>		
<b>Opciones</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	343	91%
No	36	9%
<b>Total</b>	<b>379</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Encuesta

*Elaborado por:* La Autora

***Gráfico 8 Opinión sobre la presentación del producto***



*Fuente:* Encuesta

*Elaborado por:* La Autora

## Análisis

La presentación que la planta in vitro tiene es adecuada para la decoración en espacio pequeños, por lo cual según la encuesta se mostró la aprobación de este enunciado, pues la mayoría de encuestados admitieron que el diseño de la in vitro sería un lindo decorativo para su hogar u oficina.

### 3.10.6. Aspectos que se toman en cuenta para adquirir una planta

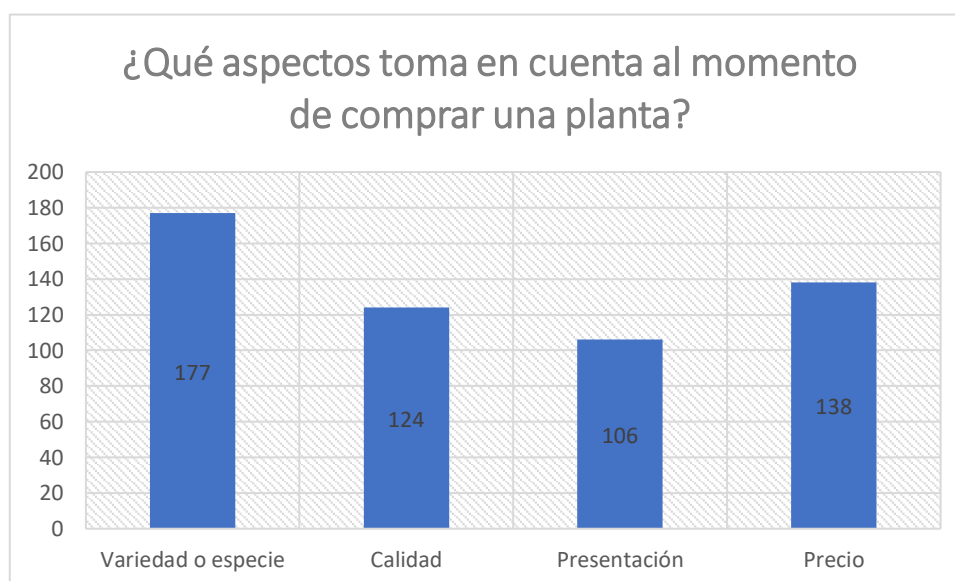
**Cuadro 16 Aspectos que se toman en cuenta para adquirir una planta**

¿Qué aspectos toma en cuenta al momento de comprar una planta?		
Aspectos	Número	Porcentaje
Variedad o especie	177	32%
Calidad	124	23%
Presentación	106	19%
Precio	138	25%
<b>Total</b>	<b>545</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Encuesta

*Elaborado por:* La Autora

**Gráfico 9 Aspectos que se toman en cuenta para adquirir una planta**



*Fuente:* Encuesta

*Elaborado por:* La Autora

## Análisis

En la aplicación de las encuestas se dio como resultado que las variables como la especie, la calidad, la presentación y el precio, son importantes tomar en cuenta, al momento de adquirir una planta, pues no existe gran diferencia de prioridad, aunque se puede mirar que lo más indispensable es la especie y esto depende del gusto de cada persona. Es necesario que el producto tenga todas estas características pues así se convencerá al consumidor de realizar una compra.

### 3.10.7. Posible adquisición del producto por parte de los encuestados

**Cuadro 17** Posible adquisición del producto por parte de los encuestados

¿Le gustaría adquirir plantas ornamentales in vitro?		
Opciones	Número	Porcentaje
Si	334	88%
No	45	12%
<b>Total</b>	<b>379</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta

*Elaborado por: La Autora*

**Gráfico 10** Posible adquisición del producto por parte de los encuestados



**Fuente:** Encuesta

*Elaborado por: La Autora*

## Análisis

La pregunta primordial en la que el proyecto se enfocó es sobre la posible adquisición del producto por parte de los posibles clientes y se evidencia que todas las características de las plantas in vitro atrajeron a la mayoría de entrevistados pues supieron manifestar que si estarían dispuestos a comprar. La existencia de una respuesta positiva sobre la intención de compra por parte de la demanda muestra que el proyecto cuenta con un producto con buenas características que atraen a los consumidores y por ende el giro de negocio será efectivo.

### 3.10.8. Frecuencia de compra de plantas por parte de las personas encuestadas

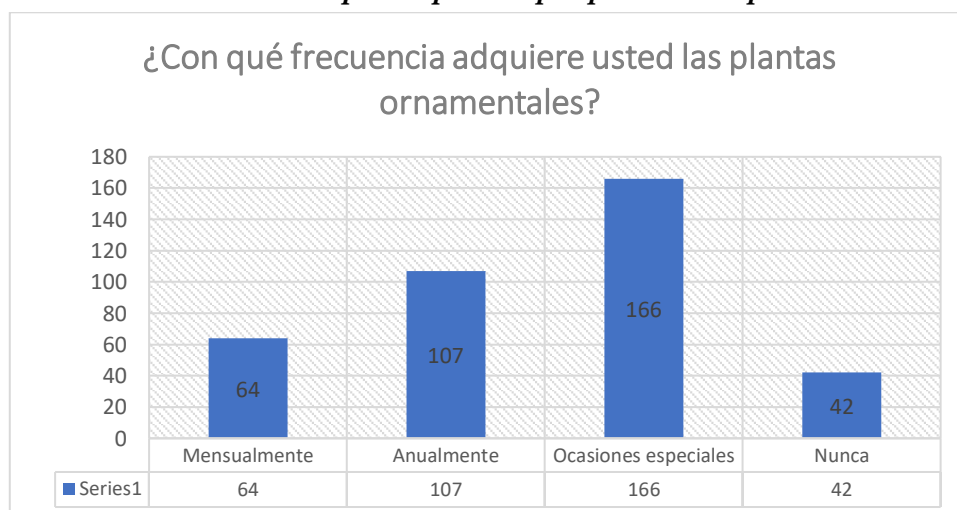
***Cuadro 18 Frecuencia de compra de plantas por parte de las personas encuestadas***

<b>¿Con qué frecuencia adquiere usted las plantas ornamentales?</b>		
<b>Frecuencia</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
Mensualmente	64	17%
Anualmente	107	28%
Ocasiones especiales	166	44%
Nunca	42	11%
<b>Total</b>	<b>395</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: La Autora*

***Gráfico 11 Frecuencia de compra de plantas por parte de las personas encuestadas***



*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: La Autora*

## Análisis

Las plantas al ser un producto duradero, su adquisición por lo general se da en ocasiones especiales o con largos intervalos de tiempo, pero en el Cantón existen personas a las que les atraen mucho las plantas ornamentales y que estarían dispuestas a comprar plantas frecuentemente, por lo que el proyecto los enfocará como su posible demanda.

### 3.10.9. Preferencia de plantas ornamentales

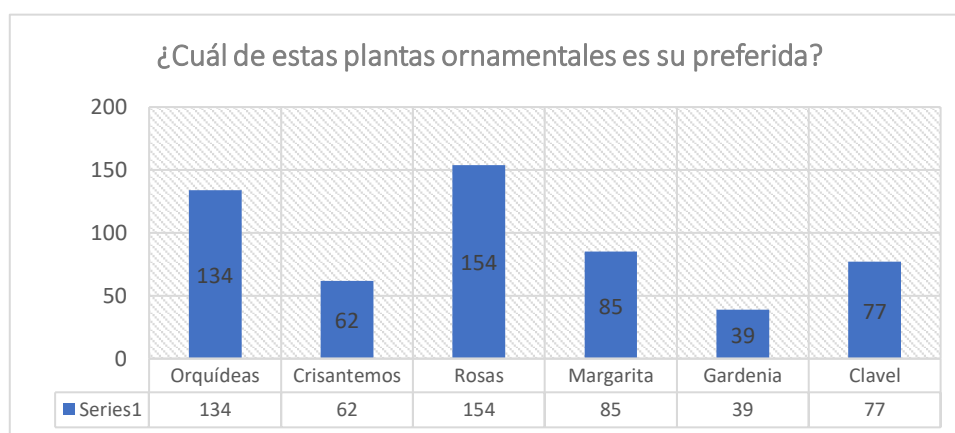
**Cuadro 19** *Preferencia de plantas ornamentales*

Del listado siguiente ¿Cuál de estas plantas ornamentales es su preferida?		
Variedad	Número	Porcentaje
Orquídeas	134	24%
Crisantemos	62	11%
Rosas	154	28%
Margaritas	85	15%
Gardenias	39	7%
Clavel	77	14%
<b>Total</b>	<b>551</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Encuesta

*Elaborado por:* La Autora

**Gráfico 12** *Preferencia de plantas ornamentales*



*Fuente:* Encuesta

*Elaborado por:* La Autora



## Análisis

En cuanto a las variedades de plantas ornamentales, existe mucha diversidad, pero en base a las encuestas realizadas, las preferidas por el público son las rosas y orquídeas. Los encuestados escribieron a parte del listado algunas especies que les gustaría ver in vitro como son; los anturios, geranios, violetas, dalias, nardos, astromelias, entre otras.

La información adquirida anteriormente ayudará al proyecto a establecer un portafolio de todas las especies de plantas que se van a trabajar y en el siguiente cuadro se muestra el volumen de producción por especie de planta en base a los requerimientos y resultados de la encuesta.

***Cuadro 20 Volumen de producción por especies***

<b>Especie de planta</b>	<b>Volumen de producción en porcentaje</b>
Rosas	25%
Orquídeas	20%
Margaritas	12%
Clavel	10%
Anturios	10%
Geranios	8%
Crisantemos	8%
Dalias	7%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

*Elaborado por: La Autora*

### 3.10.10. Preferencia en la forma de compra

**Cuadro 21** *Preferencia en la forma de compra*

**¿Usted compraría plantas ornamentales in vitro en línea utilizando un sitio web o de forma directa en una tienda?**

Opciones	Número	Porcentaje
Sitio web	62	16%
Tienda	317	84%
<b>Total</b>	<b>379</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Encuesta

*Elaborado por:* La Autora

**Gráfico 13** *Preferencia en la forma de compra*



*Fuente:* Encuesta

*Elaborado por:* La Autora

### **Análisis**

El método tradicional de realizar las compras en una tienda es el preferido por las personas del Cantón Ibarra, pues ir a un negocio y ver el producto y todas sus características de manera directa da más confiabilidad a los consumidores de lo que está adquiriendo, por lo cual el proyecto se enfocará en crear una tienda con la finalidad de atender de manera directa a los consumidores.

### 3.10.11. Reconocimiento de puntos de venta de plantas ornamentales in vitro en la zona de estudio

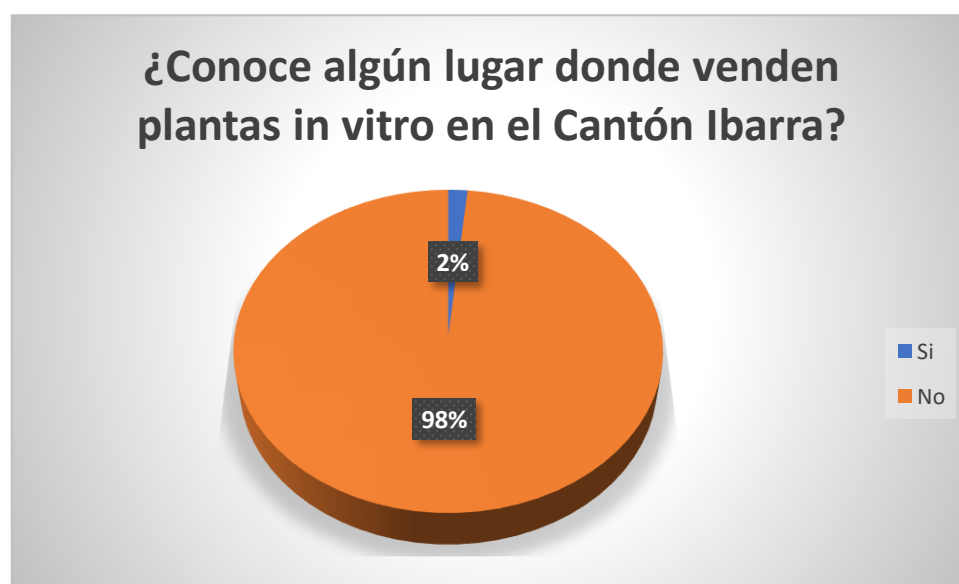
**Cuadro 22 Reconocimiento de puntos de venta de plantas ornamentales in vitro en la zona de estudio**

¿Conoce algún lugar donde venden plantas in vitro en el Cantón Ibarra?		
Opciones	Número	Porcentaje
Si	6	2%
No	373	98%
<b>Total</b>	<b>379</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: La Autora*

**Gráfico 14 Reconocimiento de puntos de venta de plantas ornamentales in vitro en la zona de estudio**



*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: La Autora*

### Análisis

Casi la totalidad de encuestados mencionaron que no conocen un lugar en el cantón que se encargue de la producción y comercialización de las plantas in vitro, pero una pequeña parte mencionó a “Planeta verde”, la cual es una tienda que ya no realiza su actividad económica en Ibarra sino en la ciudad de Quito. La inexistencia de competencia directa registrada en la zona

de estudio es una fortaleza que el proyecto tiene y mediante ésta pregunta se afirma que los consumidores no identifican un lugar donde pueden comprar el producto que el proyecto presenta.

### 3.10.12. Ingresos de los posibles clientes

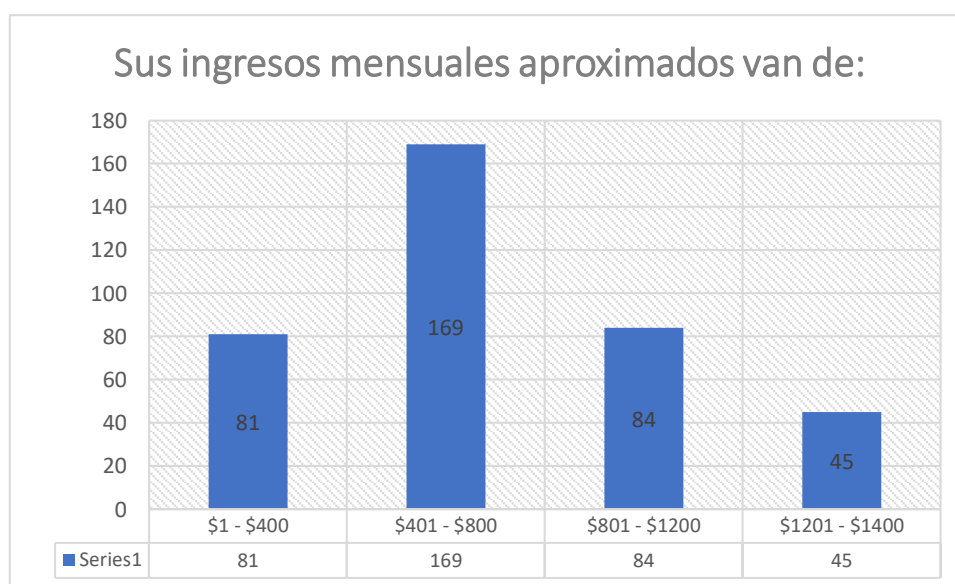
**Cuadro 23 Ingresos de los posibles clientes:**

Sus ingresos mensuales aproximados van de:		
Opciones	Número	Porcentaje
\$1 - \$400	81	21%
\$401 - \$800	169	45%
\$801 - \$1200	84	22%
\$1201 - \$1400	45	12%
<b>Total</b>	<b>379</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: La Autora*

**Gráfico 15 Ingresos de los posibles clientes**



*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: La Autora*

## Análisis

Con la finalidad de conocer la capacidad adquisitiva de los encuestados se optó por realizar una pregunta que involucre el nivel económico de las personas sujetas al estudio y se obtuvo una frecuencia de personas con ingresos que van de \$401 – \$800. Por medio de este punto a tratar el proyecto se podrá enfocar a sus potenciales clientes y a su nivel de capacidad de adquisición.

Existen un alto grado de desconfianza por parte de la encuestadora sobre la franqueza de las respuestas otorgadas por los encuestados en ésta pregunta, pues al instante de leer este punto del cuestionario los encuestados siempre trataban de evadir o minimizar el valor de sus ingresos lo que afecta la fiabilidad del análisis.

### 3.10.13. Disposición a pagar por el producto

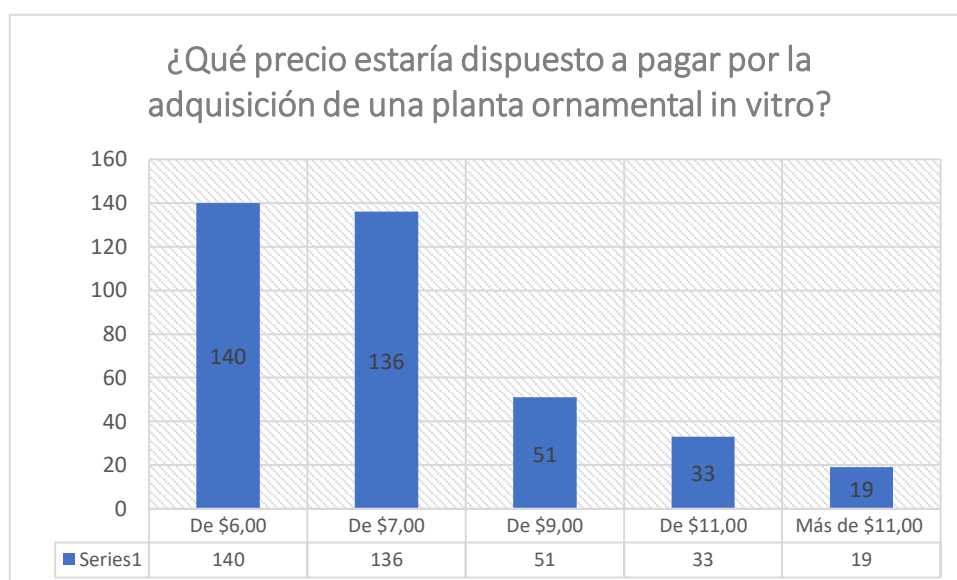
***Cuadro 24 Disposición a pagar por el producto***

<b>¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por la adquisición de una planta ornamental in vitro?</b>		
<b>Opciones</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
De \$6,00	140	39%
De \$7,00	136	34%
De \$9,00	51	13%
De \$11,00	33	9%
Más de \$11,00	19	5%
<b>Total</b>	<b>379</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: La Autora*

**Gráfico 16 Disposición a pagar por el producto**



*Fuente:* Encuesta

*Elaborado por:* La Autora

## Análisis

Las plantas in vitro al ser un producto relativamente nuevo, las personas encuestadas no coincidían con el valor que se puede llegar a pagar por el producto, aunque en su mayoría escogieron los valores más pequeños, esto es debido a la disponibilidad económica de las personas. El precio que los ofertantes piden por este producto independiente de las variedades de plantas es de \$7,00.

### 3.10.14. Opinión de los encuestados sobre la ubicación del proyecto

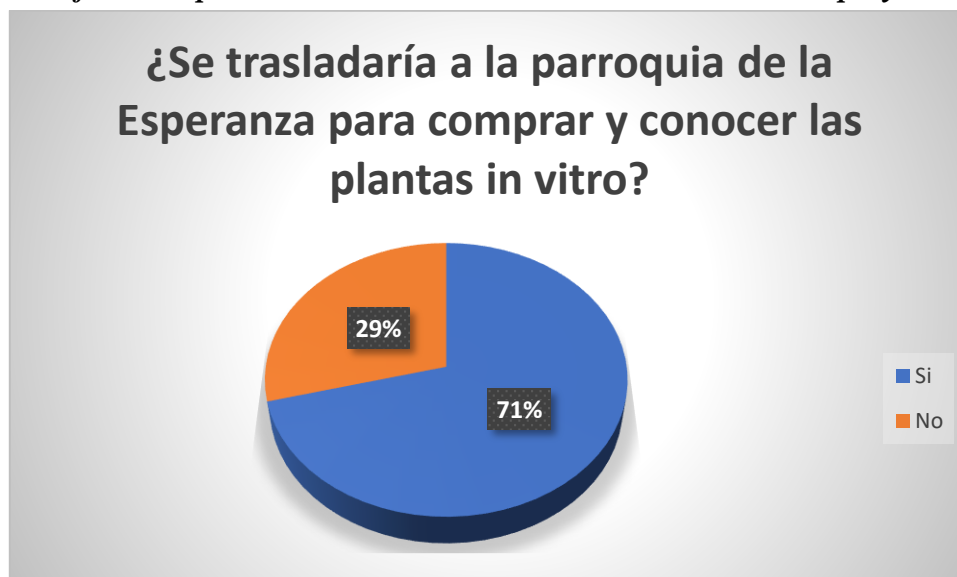
**Cuadro 25 Opinión de los encuestados sobre la ubicación del proyecto**

¿Se trasladaría a la parroquia de la Esperanza para comprar y conocer las plantas in vitro?		
Opciones	Número	Porcentaje
Si	269	71%
No	110	29%
<b>Total</b>	<b>379</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Encuesta

*Elaborado por:* La Autora

**Gráfico 17 Opinión de los encuestados sobre la ubicación del proyecto**



*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: La Autora*

## **Análisis**

El acceso a la parroquia de La Esperanza es cada vez más fácil, gracias a obras públicas de vías de acceso, la cual queda a 10 minutos aproximados desde el centro de la ciudad. El sector está tratando de brindar a la población turismo de buena calidad y por este motivo los encuestados en su mayoría están dispuestos a trasladarse al lugar para comprar y conocer sobre el proceso de las plantas in vitro.

### **3.10.15. Medios de comunicación preferentes**

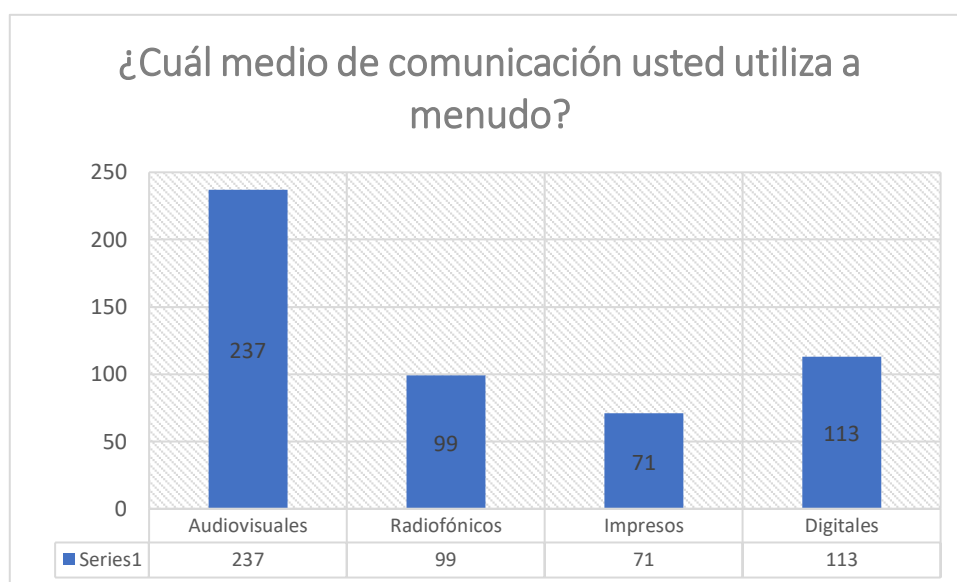
**Cuadro 26 Medios de comunicación preferentes**

¿Cuál medio de comunicación usted utiliza a menudo?		
Medios	Número	Porcentaje
Audiovisuales	237	46%
Radiofónicos	99	19%
Impresos	71	14%
Digitales	113	22%
<b>Total</b>	<b>520</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: La Autora*

**Gráfico 18 Medios de comunicación preferentes**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** La Autora

## **Análisis**

Las personas en el Cantón Ibarra utilizan más medios audiovisuales, entre los cuales se encuentran la televisión, videos y demás. Pero la problemática es que este tipo de comunicación en su mayoría no son a nivel locales, lo que dificultaría la transición de la publicidad del producto.



### 3.10.17. Preferencia de los encuestados en la publicidad

**Cuadro 27 Preferencia de los encuestados en la publicidad**

¿Cuál es el medio de comunicación por el que usted le gustaría enterarse de los puntos de venta de nuestro producto?		
Opciones	Número	Porcentaje
Televisión	234	35%
Redes sociales	173	26%
Publicidad en los cines	47	7%
Radio	95	14%
Periódico	120	18%
Ninguno	5	1%
Otro	0	0%
<b>Total</b>	<b>674</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: La Autora*

**Gráfico 19 Preferencia de los encuestados en la publicidad**



*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: La Autora*

## Análisis

La televisión es el aparato electrónico de comunicación con más frecuencia en cuanto a su preferencia, pero para poder lanzar campañas publicitarias a nivel local es preferible

escoger medios como la radio o el periódico ya que estos van dirigidos principalmente a la población Imbabureña en donde se realiza el proyecto.

### 3.11. Demanda

El estudio de mercado ha identificado que no existe un registro sobre la comercialización y consumo de las plantas in vitro, por lo cual para la caracterización de la demanda se toma en cuenta los datos adquiridos en las encuestas realizadas en el Cantón, teniendo como resultados que el 88% del total de los encuestados están dispuestos a adquirir plantas ornamentales in vitro.

Por lo cual se aplica la ecuación matemática que implica el total de personas que pertenezcan a la segmentación de mercado anteriormente propuesta por el porcentaje de personas que indicaron estarían dispuestas a adquirir las plantas in vitro.

$$Demanda = \text{Tamaño de la población} * \text{Resultado de la encuesta}$$

$$Demanda = 84.480 \times 88\%$$

$$Demanda = 74.342,40$$

Por otra parte, el análisis de la frecuencia de compra es un punto muy importante en cuanto a la determinación de la demanda, pues en el levantamiento de las encuestas se mostró que solo un 17% del total de los encuestados adquieren plantas mensualmente, en el siguiente cuadro se mostrará la demanda encontrada en un año, por medio de la frecuencia en que los encuestados adquieren plantas ornamentales.

**Cuadro 28 Demanda**

Resultado de las encuestas			Proyección	
Frecuencia	Ponderación	Población encuestada	Meses	Posible demanda al año

Mensualmente	17%	14.362	12	172.344
Anualmente	28%	23.654	1	23.654
Ocasiones especiales	44%	37.171	1	37.171
Nunca	11%	9.293	0	0
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>84.480</b>		<b>233.169</b>

*Fuente: Encuestas*

*Elaborado por: La Autora*

La posible demanda encontrada para el proyecto en un año es de 233.169 personas.

### 3.11.1. Proyección de la demanda

El crecimiento de la población es parte fundamental cuando se trata de la proyección de la demanda. El INEC ha establecido un índice de crecimiento poblacional del 2,02% y en cuanto a la población se tomó el dato encontrado en la aplicación de las encuestas que fue el 88% del total de la población.

Para la realización de la proyección se aplicará la siguiente fórmula:

$$D = da (1 + i)^n$$

**Donde los datos son:**

**D** = Demanda proyectada

**da** = Demanda actual

**1** = Valor constante

**i** = Tasa de crecimiento

**n** = Tiempo

## Cálculo

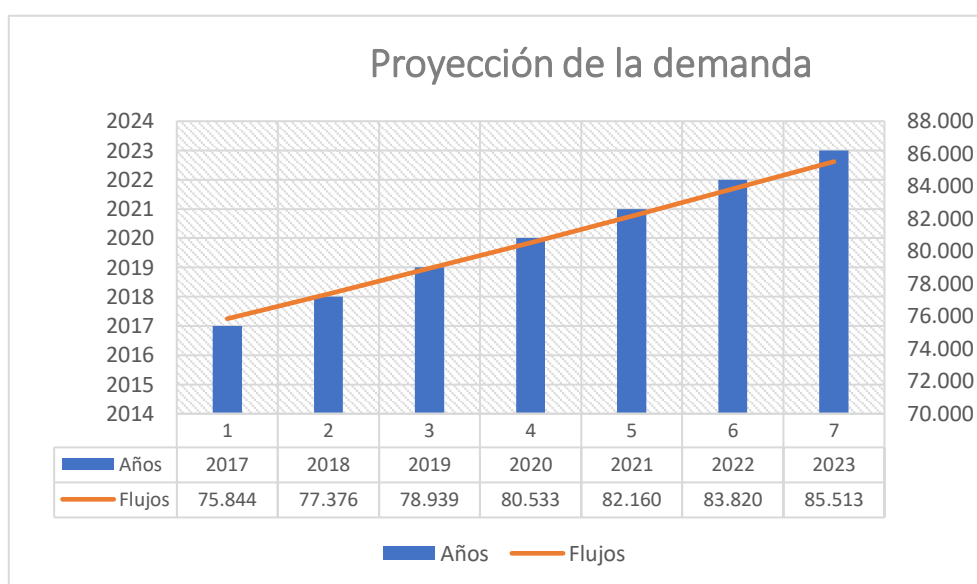
**Cuadro 29 Proyección de la demanda**

Años	Aplicación de la fórmula de proyección	Flujos proyectados de la demanda
2017	$74.342 (1 + 0,0202)^1$	75.844
2018	$74.342 (1 + 0,0202)^2$	77.376
2019	$74.342 (1 + 0,0202)^3$	78.939
2020	$74.342 (1 + 0,0202)^4$	80.533
2021	$74.342 (1 + 0,0202)^5$	82.160
2022	$74.342 (1 + 0,0202)^6$	83.820
2023	$74.342 (1 + 0,0202)^7$	85.513

*Elaborado por: La Autora*

*Año: 2017*

**Gráfico 20 Proyección de la demanda**



*Elaborado por: La Autora*

*Año: 2017*

En la proyección, se utilizó el valor encontrado en la demanda actual que fue proporcionado por las encuestas realizadas y mediante la aplicación de la fórmula, se ha obtenido el número de plantas demandadas hasta el año 2023.

### **3.12. Oferta**

En el Cantón Ibarra existe viveros que proporcionan a los habitantes plantas ornamentales, medicinales, industriales, alimenticias, entre otras, las cuales son tratados con métodos tradicionales como por estacas, acodos, bulbos, semillas y demás, pero la única empresa que proporciona plantas in vitro en el cantón se trasladó de la zona aproximadamente hace un año.

Según la entrevista que se realizó al fundador del emprendimiento “Planeta verde”, Roberto Morales, el mercado en Ibarra es muy bueno, el producto tiene muchas características y beneficios que satisfacen a los clientes, aunque la mayoría de la población no conoce sobre este método de propagación.

#### **3.12.1. Oferta actual**

Referente a la oferta actual no existen registros oficiales que proporcionen los datos para este estudio, pero según el plan de ordenamiento territorial podemos verificar qué porcentaje de emprendedores se dedican a la producción y comercialización de plantas.

El subsector agrícola del Cantón Ibarra está compuesto por varias categorías, entre las cuales se encuentran las flores y de éstas los principales cultivos son; el clavel, la rosa, entre otras, gysophilla, limonlum y demás. Se indica en el Plan de Ordenamiento Territorial del GAD Municipal de San Miguel de Ibarra, que las personas encargadas de esta producción no se encuentran asociadas pues lo hacen de manera independiente. Las hectáreas determinadas para la producción de flores del total de la superficie de la provincia son de 239 hectáreas.

La PEA registrada en el sector primario es de 11,61%, de las cuales el grado de ocupación es de 6,8% y su diferencia es de actividades en otros sectores.

Para el cálculo de la oferta actual, el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Ibarra proporcionó una base de datos con todos los ofertantes de plantas ornamentales como viveros y floristerías del Cantón, los cuales son veintiocho personas registradas que realizan actividad que involucra plantas.

Por lo tanto, la oferta actual se ha determinado en 28 comerciales de plantas ornamentales, pero se debe considerar que ésta oferta no es de producción de plantas in vitro, sino de obtención de plantas con métodos de propagación tradicional y venta de las mismas. A continuación, se muestra un cuadro sobre la oferta existente de plantas ornamentales en el Cantón.

***Cuadro 30 Oferta de plantas ornamentales***

<b>Oferta actual</b>		
<b>Categoría</b>	<b>Volumen de oferta anual</b>	<b>Porcentaje</b>
Viveros	25.740	44%
Floristerías	33.360	56%
<b>Total</b>	<b>59.100</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Catastro del ilustre municipio de Ibarra

*Elaborado por:* La Autora

### **3.12.2. Proyección de la oferta**

Para realizar el cálculo de la proyección de la oferta se usará la tasa de crecimiento económico proporcionado por el INEC el cual es de 1,1% y se trabajó con datos proporcionados por los ofertantes que se dedican a la venta de plantas y flores en el Cantón Ibarra.

Para el cálculo de proyección se aplicará la siguiente fórmula:

$$Op = OA (1 + i)^n$$

**Donde los datos son:**

**Op** = Oferta proyectada

**OA** = Oferta asignada

**1** = Valor constante

**i** = Tasa de crecimiento económico

**n** = Tiempo

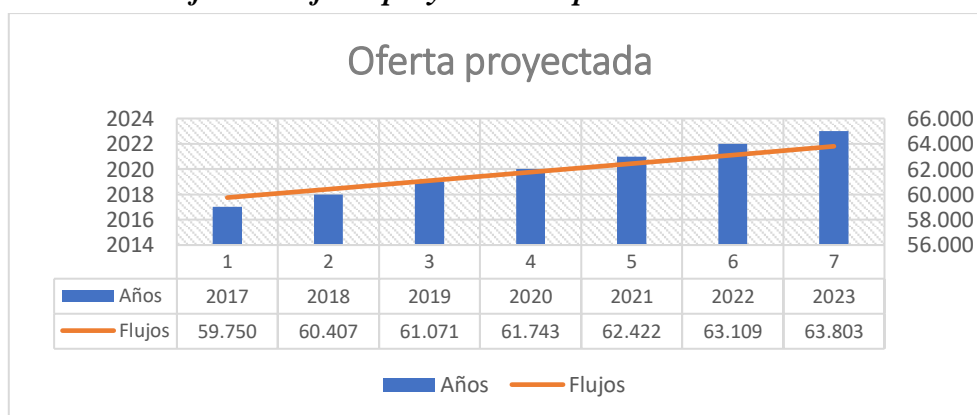
**Cálculo**

**Cuadro 31 Proyección de la oferta de plantas ornamentales**

Años	Aplicación de la fórmula de proyección	Flujos proyectados de la oferta
2017	$59.100 (1 + 0,011)^1$	59.750
2018	$59.100 (1 + 0,011)^2$	60.407
2019	$59.100 (1 + 0,011)^3$	61.071
2020	$59.100 (1 + 0,011)^4$	61.743
2021	$59.100 (1 + 0,011)^5$	62.422
2022	$59.100 (1 + 0,011)^6$	63.109
2023	$59.100 (1 + 0,011)^7$	63.803

*Elaborado por: La Autora*

**Gráfico 21 Oferta proyectada de plantas ornamentales**



*Elaborado por: La Autora*

La proyección de la oferta se realizó hasta el año 2023, gracias al índice del crecimiento económico y los registros referente a la producción y venta de flores en el Cantón.

### 3.13. Balance oferta – demanda

Luego de haber determinado la demanda y la oferta se dispondrá a realizar un balance entre las dos variables, con la finalidad de identificar la demanda insatisfecha que existe en el Cantón Ibarra sobre las plantas ornamentales in vitro y así se podrá determinar si el proyecto es factible cuando se ponga en marcha.

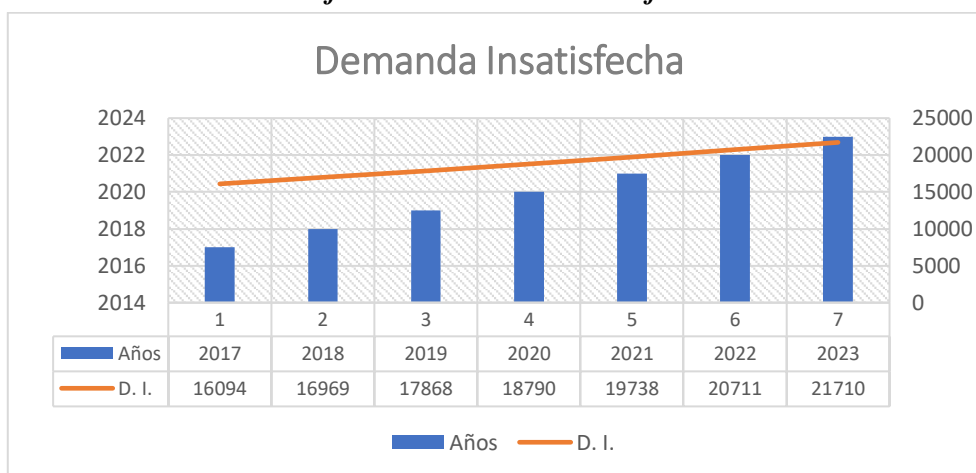
#### Determinación de la demanda insatisfecha

**Cuadro 32 Demanda insatisfecha obtenida en el análisis**

Año	Flujo de la demanda proyectada	Flujos de la oferta proyectada	Demanda insatisfecha del proyecto
2017	75.844	59.750	16.094
2018	77.376	60.407	16.969
2019	78.939	61.071	17.868
2020	80.533	61.743	18.790
2021	82.160	62.422	19.738
2022	83.820	63.109	20.711
2023	85.513	63.803	21.710

*Elaborado por: La Autora*

**Gráfico 22 Demanda insatisfecha**



*Elaborado por: La Autora*



La demanda insatisfecha determinada en el proyecto es de naturaleza positiva, lo que demuestra que el mercado potencial si existe. La capacidad que el proyecto puede abarcar dentro de la zona de estudio es un 50%, será necesario aplicar una buena estrategia de publicidad que haga conocer de las características y beneficios del producto. A medida que el tiempo transcurra y la demanda crezca se abarcará una mayor cobertura poniendo como índice de incremento un 3%, basándose en el crecimiento poblacional registrado.

### **Cobertura que el proyecto abarcará**

***Cuadro 33 Demanda a cubrir***

<b>Años de estudio</b>	<b>Demanda potencial por satisfacer</b>	<b>Porcentaje que el proyecto cubrirá</b>	<b>Demanda del proyecto</b>
2017	16.094	50%	8.047
2018	16.969	50,03%	8.490
2019	17.868	50,06%	8.945
2020	18.790	50,09%	9.412
2021	19.738	50,12%	9.893
2022	20.711	50,15%	10.387
2023	21.710	50,18%	10.894

*Elaborado por: La Autora*

### **3.14. Precio**

El precio es parte fundamental para la puesta en marcha del proyecto, el cual será analizado posteriormente para determinar una estrategia.

#### **3.14.1. Análisis de precios**

El precio del producto de plantas ornamentales in vitro de la competencia que se encuentra en la ciudad de Quito por la tienda “Planeta verde”, es de siete dólares sin tomar en cuenta la variedad o especie de planta. En cuanto a las encuestas realizadas en la investigación de mercado, los consumidores mostraron su interés en pagar siete dólares por la planta in vitro

y esto se terminó ya que fueron las opciones más aceptadas por los encuestados. Referente al total de costos y gastos el proyecto plasmó que la realización de una planta in vitro necesitará invertir \$4,55 para el primer año, en el capítulo cinco se podrá verificar los cálculos respectivos.

### 3.15. Fijación de precios

Las plantas ornamentales in vitro del proyecto tendrán un valor de siete dólares la unidad, basándose en el precio del mercado existente en la ciudad de Quito y para realizar la proyección del precio se tomó en cuenta la tasa de inflación prevista al 2017 de 1,12% según el Banco Central del Ecuador.

Para garantizar el correcto desarrollo del proyecto se analizará la venta del producto principal y de secundarios que complementan el producto, como es el caso de sustratos para las plantas y un kit que contendrá todos los elementos necesarios para realizar el trasplante si ese fuera el requerimiento de la planta.

***Cuadro 34 Proyección de precios***

<b>Producto</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Plantas in vitro	\$7,00	\$7,22	\$7,45	\$7,68	\$7,93	\$8,18	\$8,43
Kit de trasplante	\$13,00	\$13,41	\$13,83	\$14,27	\$14,72	\$15,18	\$15,66
Sustrato Kg.	\$2,32	\$2,39	\$2,47	\$2,55	\$2,63	\$2,71	\$2,80

*Elaborado por: La Autora*

Según la proyección calculada de los precios hasta el año 2023 aplicó la tasa de promedio de crecimiento histórico de inflación de los últimos cinco años, con la finalidad de que los datos sean más razonables.

### **3.16. Sensibilidad de la investigación**

#### **3.16.1. Comercialización**

En cuanto a la comercialización del producto se establecerán estrategias y acciones para poder ingresar al mercado, por medio del análisis de las 4P's de marketing las cuales son; producto, precio, plaza, promoción y publicidad, con la finalidad de ingresar a la mente del consumidor y obtener un posicionamiento en el mercado.

#### **3.16.2. Producto**

##### **Estrategias**

El producto que ofrece la creación del proyecto son las plantas ornamentales in vitro, el cual ofrece la producción de varias especies como; rosas, orquídeas, violetas, claveles y demás, que harán de satisfacer las necesidades en el Cantón Ibarra.

##### **Acción**

La aceptación del producto se logrará ya que las plantas ornamentales in vitro que se entregarán a los clientes serán de buena calidad, pues se emplearán los mejores sustratos y elementos para que su fabricación será garantizada.

Existirá una gran variedad de especies en cuanto a las plantas ornamentales, así los consumidores podrán escoger sin limitaciones.

El producto es muy atractivo y su estructura es adecuada para decorar oficinas o cosas, sin tomar en cuenta si el lugar a decorar es estrecho o amplio.

Se brindará a los clientes un excelente trato para así poder generar confianza, reconocimiento y prestigio, de manera que se aclararán todas las dudas sobre el cuidado que la planta in vitro y se fomentará una cultura de aprendizaje sobre el producto.

### **3.16.3. Precios**

#### **Estrategias**

El precio establecido para el producto concuerda con el encontrado en el mercado, pues la competencia encontrada en la ciudad de Quito mantiene el mismo valor. En las encuestas aplicadas anteriormente se determinó que los posibles clientes estarían dispuestos a pagar siete dólares por el producto. El precio que se ha establecido tiene un margen de \$2,45, respecto al total de costos y gastos unitarios obtenidos por cada planta ornamental in vitro.

#### **Acción**

El precio de las plantas in vitro que se estableció para su expendio, el cual concuerda con el del mercado.

El valor es fijo y no se cambiará a causa de la variedad de la planta, así los consumidores podrán adquirir una orquídea al mismo precio que un crisantemo o una mini-rosa.

Se analizará frecuentemente los costos y gastos con la finalidad de ver su relación con el precio y ya sea el caso de un margen de ganancia más alto al ya establecido en el capítulo cinco se disminuirá el precio, esperando así ser más competitivos dentro del mercado.

### **3.16.4. Plaza**

#### **Estrategias**

El proyecto tendrá un área dentro de la estructura física dedicada a la venta de las plantas in vitro. La comercialización y la distribución se lo realizará mediante pedidos, tratando de minimizar costos, con la finalidad de brindar un producto con un precio accesible. Si el cliente adquiere el producto al por mayor se le realizará un descuento del 5%.

#### **Acción**

El proyecto tendrá la oportunidad de vender directamente a los consumidores en su tienda, que estará ubicado dentro de la zona de producción y brindará a los clientes la oportunidad de observar la naturaleza de las in vitro plantas.

### **3.16.5. Promoción y publicidad**

#### **Estrategias**

El proyecto implementará publicidad en la zona de estudio para hacer conocer el producto y así tratar de posicionarse en la mente de los consumidores. La promoción será parte fundamental para ganar la atención de los clientes al momento de selección el producto.

#### **Acción**

La publicidad que se implementará será por medio del medio radiofónico e impreso, como la radio y el periódico. En cuanto a la sintonía radial se establecerá un contrato con la estación “Canela” 92.7 FM, por ser un medio muy conocido por los habitantes del Cantón. Mientras que el medio impreso que se usará para el proyecto será el periódico “El Norte”, quien es el más frecuentado por la población Imbabureña. El proyecto no dejará de lado la tecnología

para su publicidad, pues, se tratará de compartir el producto por medio de las redes sociales en comunidades dentro de Instagram, Facebook y YouTube.

Respecto a la publicidad establecida se realizó un estudio de precios, los cuales se explican a continuación.

### **Estación de radio Canela**

***Cuadro 35 Publicidad en la Estación Radial Canela***

<b>Estación radial Canela</b>				
<b>Tiempo</b>	<b>Transmisiones</b>	<b>Diario</b>	<b>Costo</b>	<b>Contenido</b>
Mes	66 transmisiones	3 transmisiones	\$330,00 incluido IVA	Abarca 3 cuñas comerciales y una mención diaria, en horario de 7:30 am. 11:00 am., ya que es adecuado para dirigirnos al público adulto.

*Fuente:* Estación de radio Canela

*Elaborado por:* La autora

### **Periódico El Norte**

***Cuadro 36 Publicidad en Periódico El Norte***

<b>Periódico El Norte</b>					
<b>Tiempo</b>	<b>Característica</b>	<b>Horario</b>	<b>Días</b>	<b>Costo</b>	<b>Costo al mes</b>
Mes	Cuadro de publicidad de 8x8	Lunes a viernes	1 día a la semana. 4 días al mes.	\$28,50	\$114,00
Mes	Cuadro de publicidad de 8x8	Sábado o domingo	1 día a la semana. 4 días al mes.	\$30,78	\$123,12

*Fuente:* Periódico El Norte

*Elaborado por:* La autora

Se creará foros de aprendizaje por medio de redes sociales con la finalidad de disipar dudas sobre el cuidado de las plantas y de igual forma se proporcionará a los clientes los medios necesarios para el mantenimiento o trasplante del material vegetal, los cuales se otorgarán en forma de kits.

La promoción con la que se va a trabajar es la siguiente:

- Por la compra al por mayor se concederá un 5% de descuento.
- Por la compra de más de 20 unidades de plantas in vitro se otorgará un kit de trasplante gratis.

### **3.17. Conclusión del estudio de mercado**

La inexistencia de competencia directa es una fortaleza que el proyecto tiene ya que la demanda consumidora de plantas in vitro ya no recurrirá a comprar el producto fuera del Cantón y la demanda potencial tendrá la oportunidad de conocer y adquirir plantas con este método de producción más efectivo, a un precio accesible y con diversas especies a escoger.

La aplicación de diferentes índices fue fundamental para la construcción de las proyecciones, dentro de éstas se usaron, tasa de crecimiento poblacional y económico, la población económicamente activa junto al índice de desempleo y de igual forma se requirió la aplicación de la tasa de inflación para la proyección del precio del producto según el Banco Central del Ecuador para el año 2017.

Desde el punto de vista del estudio de mercado, luego de haber desarrollado variables como la demanda, oferta, precio y comercialización se ha llegado a la conclusión que es viable la creación del proyecto y que el desarrollo de los siguientes capítulos se encuentra garantizado, ya que se ha encontrado una demanda insatisfecha positiva y la segmentación del mercado se encuentra efectivamente establecida.

## **CAPÍTULO IV**

### **4. ESTUDIO TÉCNICO**

#### **4.1. Introducción**

El estudio técnico proporciona al proyecto información sobre el monto de inversión que se deberá implementar para su desarrollo, entre otros aspectos muy importantes, para poder determinar este valor se deberá realizar un estudio de varios aspectos como la localización, tamaño y capacidad. Los elementos que intervendrán en el análisis son la materia prima directa, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación.

#### **4.2. Objetivos**

##### **4.2.1. Objetivo general**

Realizar un estudio técnico a través del uso de instrumentos de proyección financiera que permita establecer el tamaño de la inversión que el proyecto de plantas ornamentales in vitro necesitará para su implementación y ejecución.

##### **4.2.2. Objetivo específico**

- Establecer la localización del proyecto, mediante el estudio de la macro y micro localización.
- Desarrollar la estructura, tamaño del proyecto, disponibilidad de los recursos y proceso productivo.
- Determinar el volumen de producción que la creación del proyecto contraerá.
- Identificar los costos de producción ya sean directos e indirectos.
- Establecer los gastos administrativos y de ventas.



- Analizar la inversión, el capital de trabajo y el tipo de financiamiento que se implementará dentro del proyecto.

### 4.3. Localización del proyecto

#### 4.3.1. Macro localización

El proyecto se desarrollará en la Región Sierra en la provincia de Imbabura en el Cantón Ibarra.

***Gráfico 23 Mapa provincia de Imbabura***



*Fuente: Google mapas*  
*Elaborado por: La Autora*

#### 4.3.2. Micro localización

Para concluir con el análisis de la micro localización, se realizará una matriz que tiene la finalidad de calificar el lugar más adecuado para la implementación del proyecto.

Los aspectos que se tomarán en cuenta serán; la disponibilidad de materia prima, la disponibilidad de mano de obra, precios de los insumos, cercanía al mercado, infraestructura, servicios básicos, concurrencia de las personas y ambiente natural; para su desarrollo se va a

usar un método de calificación, el cual va de uno a cinco puntos, siendo uno el valor más bajo y cinco la equivalencia más alta.

**Cuadro 37 Valoración de localizaciones**

<b>Factor</b>	<b>La Esperanza</b>	<b>San Antonio</b>	<b>Ambuquí</b>	<b>Ibarra</b>
Acceso para la adquisición de la materia prima	5	3	1	5
Disponibilidad de mano de obra	5	4	2	5
Precios de los insumos	5	5	5	5
Cercanía con el mercado	4	5	3	5
Construcción	5	3	3	3
Servicios básicos	5	5	3	5
Concurrencia de las personas	4	4	3	5
Ambiente natural	5	3	5	2
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>32</b>	<b>25</b>	<b>35</b>

*Elaborado por: La Autora*

## **Puntuación de los lugares**

### **La Esperanza**

El lugar específico para la implementación del proyecto se encuentra a la entrada de la Parroquia La Esperanza, en el Barrio San Francisco, conocido como Chugchupungo en la Avenida Atahualpa y Avenida El Retorno. La materia prima del proyecto puede ser adquirido a los viveros de la zona, los cuales no se encuentran lejanos y están al alcance del mercado sin incurrir en costos extra por transporte. La mano de obra del proyecto requerirá de personal capacitado en biotecnología vegetal para el proceso de producción in vitro, en la Universidad Técnica del Norte existe la carrera de la cual el proyecto requerirá la contratación de sus profesionales y para traslado de este personal a la parroquia se cuenta con vías de accesos muy adecuadas, excelentes y solo se encuentra a diez minutos de distancia del centro de la ciudad. Los insumos que el proceso productivo requerirá son de fácil adquisición, ya los proveedores

se encuentran en la ciudad de Ibarra, mientras la maquinaria debe ser importada y esto no influirá en el lugar del proyecto. La existencia de terrenos en la zona es muy importante al momento de adquirir un lugar para la implementación del proyecto y la existencia de todos los servicios básicos facilitará la creación de la infraestructura y la producción de las plantas ornamentales in vitro. La concurrencia de los turistas y de personas que buscan actividades extra ordinarias permite que el proyecto sea conocido por los posibles consumidores y la zona ambiental en la que se encuentra permitirá que el producto se puede desarrollar de la mejor manera.

### Mapa de la zona

**Gráfico 24** *Mapa de la ubicación del proyecto*



**Fuente:** Google Mapas

**Gráfico 25 Ubicación del lugar del proyecto**



*Fuente: Google Maps*

#### **4.4. Ingeniería del proyecto**

##### **4.4.1. Distribución de la planta**

La planta de producción del proyecto contará con áreas específicas las cuales son:

- Área de ventas
- Área administrativa
- Área de vestidores
- Área de preparación de medios
- Cuarto de esterilización
- Área de siembre
- Área de crecimiento
- Área de microscopía
- Baños
- Bodega
- Garaje

#### 4.4.2. Diseño de la planta

#### 4.4.3. Tamaño del mercado

Para determinar el tamaño del mercado se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- Disponibilidad de materia prima
- Disponibilidad de mano de obra
- Disponibilidad financiera

#### 4.4.4. Disponibilidad de materia prima

La materia prima del proyecto se encontrará en los viveros del Cantón Ibarra, en varios sectores, de los cuales se detallan a continuación.

**Cuadro 38 Proveedores**

Proveedor	RUC	Actividad
Piet Gustaaf Adriaen Sabbe	1720464898001	Venta de plantas
Valdivieso Ferri Cecil Armando	1706374681001	Venta de plantas
Salazar Yandun Merci Irene	1001511409001	Venta de plantas
Armas Tapia Carlos Augusto	1003494547001	Vivero
Ayala Erazo Álvaro Marcelo	1003691282001	Vivero
Beltrán Benavides Heriberto Neftalí	1001220704001	Vivero
Anaguano Sotalin Walter Waldemiro	1710916287001	Vivero
Pabón Sáenz Silvia Patricia	1710740927001	Orquideario
Realpe Aldás Sandra Guadalupe	1001747375001	Venta de plantas
Cárdenas Sandoval Milton Fabián	1001462439001	Venta de plantas
Peralta Quijia Víctor Hugo	1704406907001	Venta de plantas
Fueres Romero María Rosa	1002075925001	Vivero
Arroyo Obando Ángel Polivio	1002083267001	Vivero

*Fuente: Ilustre Municipio del Cantón Ibarra*

*Elaborado por: La Autora*

En cuanto a la disponibilidad de los reactivos necesarios para la obtención del producto, la distribuidora de equipos y materiales para el laboratorio, la industria y la enseñanza “MM Representaciones”, será nuestro principal proveedor en la ciudad de Ibarra.

#### **4.4.5. Disponibilidad de la mano de obra**

Para el desarrollo del proceso de producción de plantas ornamentales in vitro será necesario contratar a personal que tenga conocimientos en biotecnología o personas asociadas en el área de agropecuaria con especialización en biotecnología vegetal. En la actualidad la Universidad Técnica del Norte desarrolla profesionales que están acordes a la disposición técnica del proyecto.

#### **4.4.6. Disponibilidad financiera**

En la ciudad de Ibarra existen Bancos, Cooperativas y Mutualistas capaces de otorgar créditos financieros ya sea a largo o corto plazo y a tasas de interés acordes a lo designado por el Banco Central del Ecuador.

En el BanEcuador se trabaja con una tasa activa para comercio de PYMES del 11,83% y pueden otorgar crédito hasta de 70.000,00\$, dependiendo su uso.

#### **4.5. Capacidad instalada**

A causa de imprevistos como fallos eléctricos, entrega tardía de los insumos por parte de los proveedores y complicación del personal se planteó para proyecto trabajar con una capacidad a cubrir del 67%. El tiempo de producción con la que se va a trabajar se detalla en el siguiente cuadro.

**Cuadro 39 Capacidad instalada**

Descripción	Capacidad litros	Horas de trabajo	Capacidad de unidades
Esterilización y lavado de instrumentos	2 litros (20 mililitros cada uno)	3	-
Preparación de medio		2	100
Esterilización de los medios		2	100
Siembra		8	100
Crecimiento		1	100
Producto total terminado en dos días		16 horas	100

*Fuente: Profesional en Biotecnología*

*Elaborado por: La Autora*

El proceso de producción tiene un tiempo estimado a ser terminado de dieciséis horas o dos días, para la realización de 100 frascos in vitro ya sea en semilla o en planta, las cuales tendrán un medio de cultivo de 20 milímetros cada uno.

**Cuadro 40 Capacidad instalada**

Producción en dos días en unidades	Semanal		Mensual		Anual	
	Capacidad	Producción	Capacidad	Producción	Capacidad	Producción
100	2,5	250	10	1000	120	12.000
<b>Capacidad de la planta</b>						
67%						
<b>Capacidad real de producción en unidades</b>						
67	167,50		670		8.040	

*Fuente: Profesional en Biotecnología.*

*Elaborado por: La Autora*

La semana está comprendida por 5 días hábiles mientras que el proceso de producción de la planta in vitro se demorará dos días, por lo cual se estableció el cálculo matemático siguiente: (cinco días dividido para dos días de producción, por lo cual obtenemos la constante de 2,5 de capacidad semanal, en otras palabras, en una semana se va a producir 250 frascos). Por consiguiente, la obtención del producto mensual se obtuvo de la multiplicación de la constante semanal por cuatro que representa el total en el mes y por último se tiene el producto

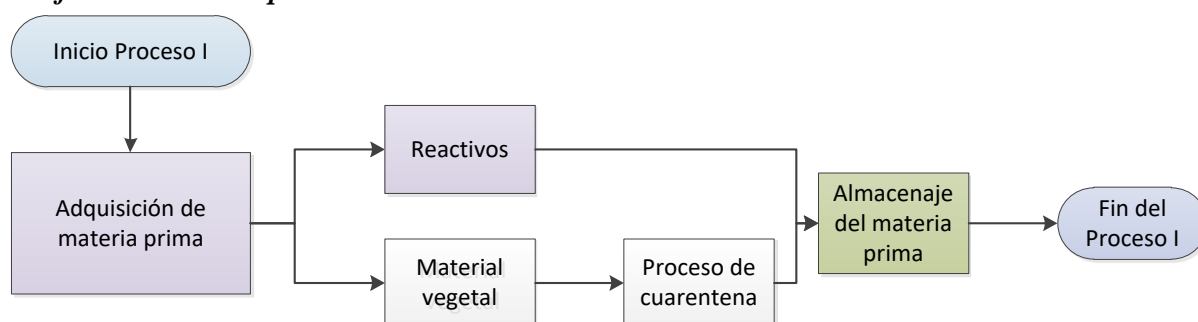


de la capacidad mensual por los doce meses del año. La producción de 12000 unidades anuales se mira afectada por el 67% que significa el valor real de producción, gracias a actividades no planificadas que intervengan en el proceso.

#### 4.6. Diseño del proceso productivo

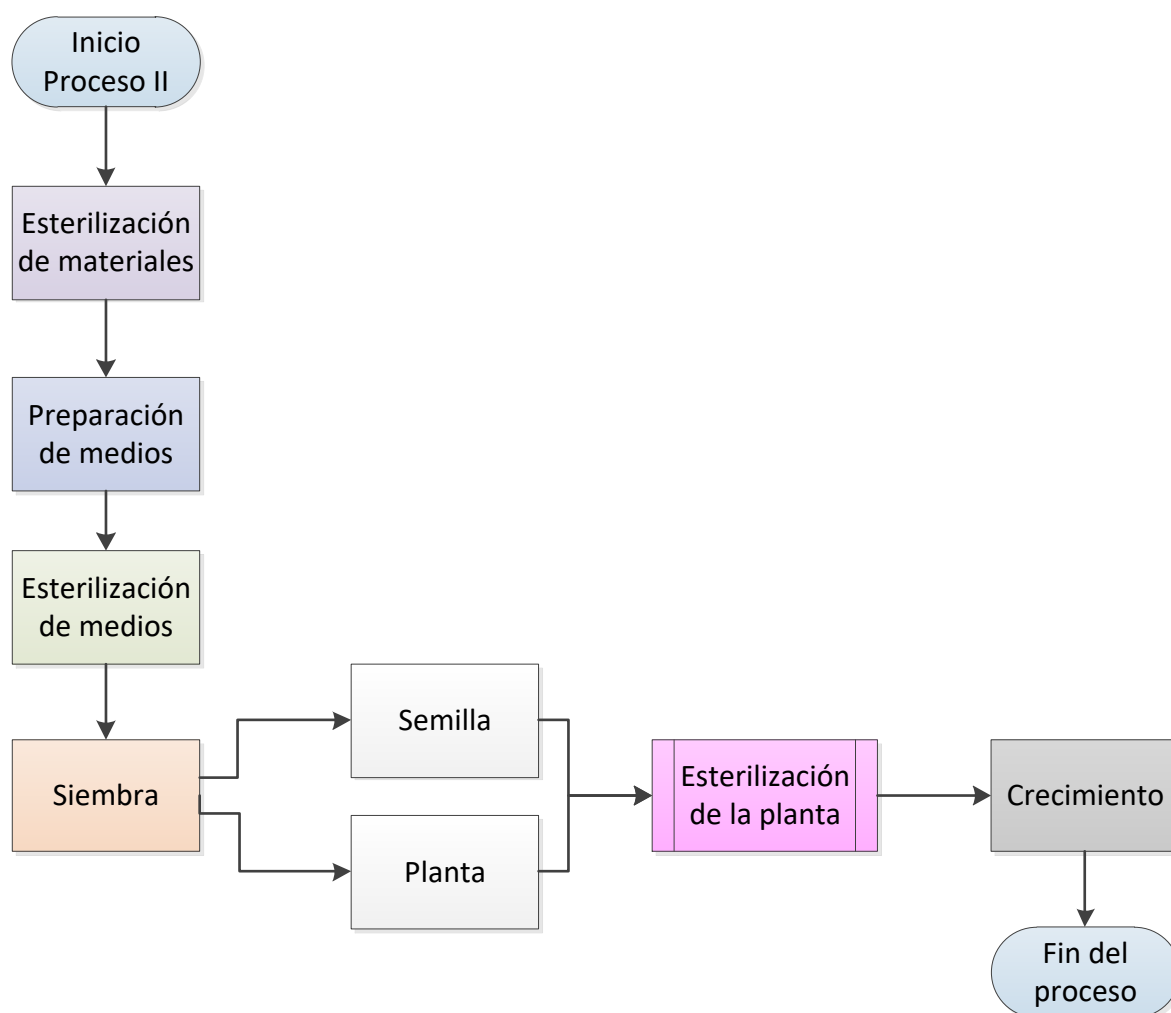
El proceso productivo de las plantas ornamentales in vitro se contemplará en los siguientes flujogramas.

**Gráfico 27 Proceso productivo I**



**Fuente:** Profesional en Biotecnología

**Elaborado por:** La Autora

**Gráfico 28 Proceso productivo II**

*Fuente: Profesional en Biotecnología*

*Elaborado por: La Autora*

## 4.7. Descripción técnica del procesamiento

### 4.7.1. Proceso I

La adquisición de la materia prima es el comienzo del proceso de producción, entendiendo a ésta como al material vegetal y a los reactivos necesarios para la realización del medio de cultivo. Luego de esta actividad se somete a las plantas a un proceso de cuarentena con el fin de desinfectar toda presencia de contaminantes y así se podrá utilizar ésta materia prima en el siguiente proceso.

#### 4.7.2. Proceso II

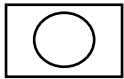


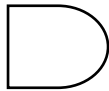
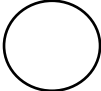
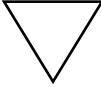
La primera actividad dentro del segundo proceso trata sobre la esterilización y lavado de materiales como pinzas, frascos y demás instrumentos, para poder ser utilizados en la preparación de los medios, en el cual intervienen como materia prima los reactivos antes mencionados. Por consiguiente, se procede a purificar los medios ya preparados dentro de la cámara de esterilización, ya que éste proceso permite la realización de la siembra. Una vez comenzado el proceso de la siembra se insertará en el medio de cultivo una planta o semilla para luego ser esterilizada. Por último, se encuentra ya la planta in vitro en el área de crecimiento y éste se conocerá como producto terminado.

#### 4.8. Diseño del proceso operacional

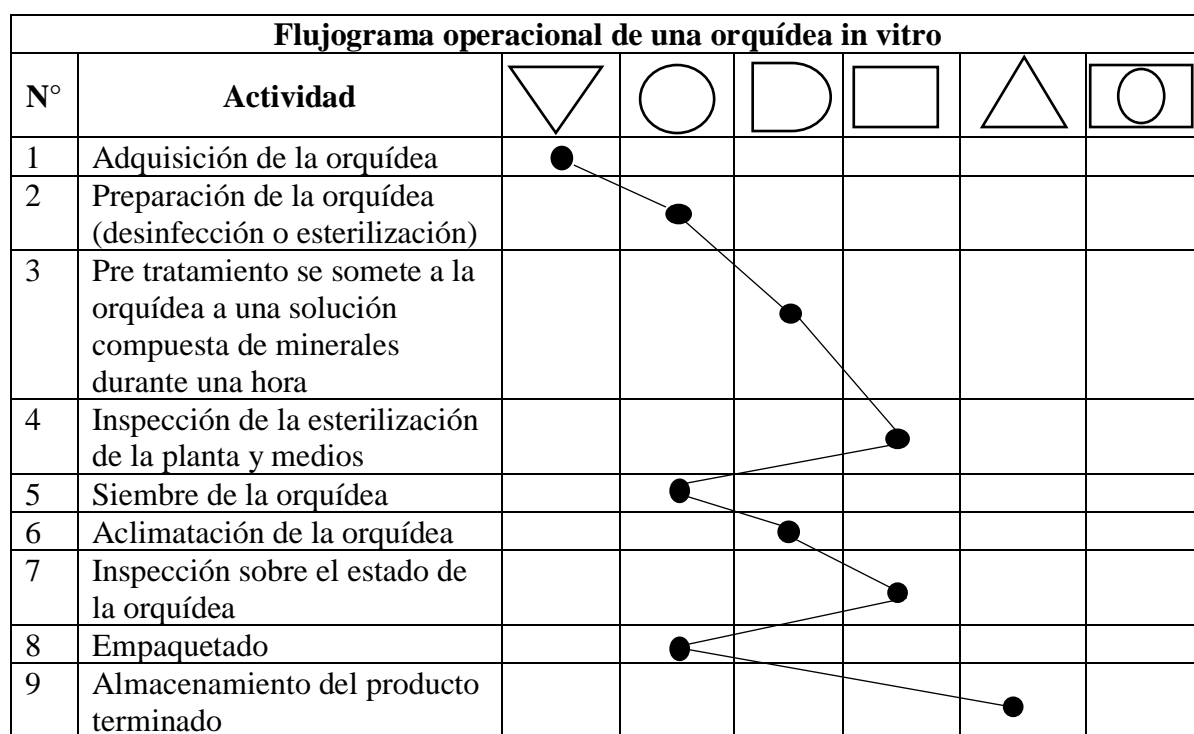
En el siguiente flujograma se representará el proceso que las plantas van a tener para ser consideradas como producto terminado. Para la elaboración de esta representación se tomó en cuenta la producción de una orquídea.

La simbología que se aplicará en el flujograma es la siguiente:

**Cuadro 41 Simbología del flujo de operación**

Simbología	
	<b>Operación e inspección:</b> Indica la verificación o superación durante las fases del proceso, método o procedimiento de sus componentes.
	<b>Almacenamiento:</b> Depósito y/o resguardo de la información o productos.
	<b>Inspección o medición:</b> Representa el hecho de verificar la naturaleza, calidad y cantidad de los insumos del producto.
	<b>Demora:</b> Indica retraso en el desarrollo del proceso, método o procedimiento.
	<b>Operación:</b> Fases del proceso, método o procedimiento.
	<b>Entrada de bienes:</b> Almacenamiento de productos o materiales que ingresan al proceso.

Fuente: Guía para elaboración de flujo  
Elaborado por: La Autora

**Gráfico 29 Flujograma operacional**

Fuente: Profesional el Biotecnología  
Elaborado por: La Autora

#### 4.8.1. Descripción del proceso operacional

Como primer punto se debe adquirir la planta para someterla a un proceso de desinfección o esterilización, con el propósito de no contraer agentes que contaminen el medio de cultivo con el que se va a trabajar. Se sumerge a la orquídea a una solución de minerales durante una hora y se verifica que efectivamente la planta cumple con la asepsia requerida, luego se traslada a la siembra para posteriormente la orquídea pueda aclimatarse en un área con luz y temperatura adecuada. Éste último proceso tendrá una duración prolongada y se deberá verificar constantemente sobre la evolución de la planta. Cuando se observe nuevos brotes en el frasco de la orquídea se podrá traslada a ser empaquetado y debidamente almacenado.

#### 4.9. Requerimiento de maquinaria y equipo

Los materiales y equipos necesarios para el desarrollo del proyecto serán los siguientes:

**Cuadro 42 Maquinaria para la producción**

Área de producción		
Cantidad requerida	Detalle	Valor Según Proformas
1	Cámara de flujo laminar	\$2.860,00
1	Microscopio	\$1.748,75
1	Esterilizador infrarrojo	\$550,00
1	Autoclave de 40 litros	\$1.690,00
1	Estufa de calor seco de 50 litros	\$913,56
1	Potenciómetro	\$998,75
1	Agitador calentador magnético	\$672,50
1	Balanza de precisión de 0,001-2000gr	\$548,75
1	Bomba de vacío	\$436,25
<b>Total</b>		<b>\$10.418,56</b>

*Fuente: MM-Reproducciones*

*Elaborado por: La Autora*

#### 4.10. Inversiones de activos fijos

Los activos fijos que se requerirán se encuentran detallados en el siguiente gráfico y sus valores fueron consultados al arquitecto respectivamente y al dueño del terreno quien se convertirá en socio del proyecto dando el terreno como su aporte de capital.

**Cuadro 43 Activos fijos inmuebles**

Activos Inmuebles			
Cantidad	Detalle	Valor	
		Valor por metro cuadrado	Valor total
1	Terreno de 600 metros cuadrados	\$25,00	\$15.000,00
1	Edificación con acabado	\$66,66	\$40.000,00
<b>Total</b>			<b>\$55.000,00</b>

*Fuente: Catastro Municipal*

*Elaborado por: La Autora*

**Cuadro 44 Activos fijos muebles**

<b>Activos Muebles</b>			
<b>Cantidad</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor</b>	
		<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
3	Estación de trabajo (oficina escritorio)	\$200,00	\$600,00
1	Archivador de 4G	\$147,00	\$147,00
3	Sillas ejecutivas de tela	\$68,00	\$204,00
2	Sillas de espera tripes	\$131,00	\$262,00
2	Computadoras	\$930,00	\$1.860,00
1	Impresora	\$410,00	\$410,00
1	Kit de seguridad (Cámaras de seguridad)	\$220,00	\$220,00
2	Teléfonos convencionales	\$39,00	\$78,00
<b>Total</b>			<b>\$3.781,00</b>

*Fuente:* Proformas de proveedores

*Elaborado por:* La Autora

#### **4.11. Resumen de activos fijos**

El costo de la adquisición de los activos fijos se encuentra resumido en el siguiente cuadro:

**Cuadro 45 Resumen de activos fijos**

<b>Detalle</b>	<b>Valor</b>
Activos inmuebles	\$55.000,00
Activos muebles (muebles y enseres, tecnología y maquinaria)	\$14.199,56
<b>Total</b>	<b>\$69.199,56</b>

*Elaborado por:* La Autora

## 4.12. Costos de producción

### 4.12.1. Materia prima directa e insumos

La materia prima directa utilizada en el proceso productivo de la planta in vitro será adquirida a MM-Representaciones, quienes indicaron la cantidad que se requiere comprar para la producción de un año aproximadamente.

***Cuadro 46 Materia prima directa referente a plantas***

<b>Material Vegetal</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor mensual</b>	<b>Valor anual</b>
<b>Semillas</b>				
Rosas	100	2,00	2,00	24,00
Orquídeas	100	5,00	5,00	60,00
Margaritas	100	2,00	2,00	24,00
Clavel	100	2,00	2,00	24,00
Anturios	100	2,00	2,00	24,00
Geranios	100	1,00	1,00	12,00
Crisantemos	100	2,00	2,00	24,00
Dalias	100	2,00	2,00	24,00
<b>Plantas</b>				
Rosas	10	2,00	20,00	240,00
Orquídeas	5	17,00	85,00	1020,00
Margaritas	3	2,45	7,35	88,20
Clavel	3	2,00	6,00	72,00
Anturios	3	2,00	6,00	72,00
Geranios	3	2,00	6,00	72,00
Crisantemos	3	2,00	6,00	72,00
Dalias	3	2,00	6,00	72,00
<b>Total</b>			<b>160,35</b>	<b>1.924,20</b>

*Fuente: Proformas de los proveedores*

*Elaborado por: La Autora*

Se debe tomar en cuenta que la compra de plantas en el proyecto es para el cultivo de las mismas, con la finalidad de sacar de la planta el material vegetal para la siembra in vitro,

por este motivo la adquisición de una planta puede intervenir en la fabricación de varios productos, ya sea por la producción de sus semillas o en tal caso de nuevas plantas que tengan pocos días de nacimiento.

Con respecto a la capacidad instalada, se estableció que el proyecto tendrá una producción de 8.040 unidades al año, por lo cual a continuación se va a detallar los reactivos necesarios para la producción en unidades de gramos para cada uno.

***Cuadro 47 Materia prima directa II***

<b>Reactivo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor anual para 8040 unidades</b>
Amonio nitrato	33 gr	6,20
Potasio Nitrato	38 gr	4,45
Manganeso sulfato heptahidratado	6,76 gr	0,95
Zinc sulfato heptahidratado	3,44 gr	0,36
Cobre II sulfato 5 aguas	0,1 gr	0,01
Magnesio sulfato 7 hidratos	7,04 gr	0,60
Potasio yoduro	3,32 gr	1,47
Ácido bórico	2,48 gr	0,36
Sodio molibdato	1 gr	0,58
Potasio fosfato monobásico	7,4 gr	0,75
Hierro sulfato 7 aguas	0,556 gr	0,06
Edta	0,746 gr	0,09
My o-inositol	0,1 gr	0,10
Piridoxina hydrochloride	0,025 gr	0,06
Tiamina hydrochloride	0,005 gr	0,01
Glicina 99,5%	0,1	0,02
Agar bacto agar	131,6 gr	66,06
Sacarosa	30 gr	2,96
Ácido clorhídrico al 50%	4,7 gr	0,28
Sodio hidróxido al 50%	40 gr	4,27
Ácido indol acético	0,05 gr	0,48
Ácido indol butírico	0,05 gr	0,32
Ácido naptalenacetico	0,05 gr	0,02
Benzila minopurina 6	0,05 gr	0,21
Ácido giberelico	0,05 gr	2,55
Ácido giberelico (AG 3)	0,05 gr	0,90



Cobalto II cloruro	8,8 gr	4,07
Ácido nicotínico	0,025 gr	0,01
Gelzan	40 gr	31,31
Ácido diclorofenoxia cético 2,4 D	0,05 gr	0,03
Kinetina	0,05 gr	1,75
<b>Total</b>		<b>\$131,25</b>

*Fuente: MM-Reproducciones*

*Elaborado por: La Autora*

#### **4.12.2. Mano de obra directa**

En la realización del proceso producto se requerirá contratar a un profesional que se encuentre preparado y tenga experiencia en la producción de las plantas in vitro.

#### ***Cuadro 48 Remuneración de la mano de obra directa***

<b>Detalle</b>	<b>Personal requerido</b>	<b>Costo mensual</b>	<b>Costo anual</b>
Profesional	1	500,00	6.000,00
Aporte patronal 12,15%	1	60,75	729,00
Décimo tercer sueldo	1	40,83	500,00
Décimo cuarto sueldo	1	41,67	375,00
Fondos de reserva	1	-	-
Vacaciones	1	-	-
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>643,25</b>	<b>7.604,00</b>

*Fuente: Código sectorial*

*Elaborado por: La Autora*

### 4.12.3. Costos directos de fabricación

En cuanto a los costos directos de fabricación se involucró a los servicios básicos, los cuales se encuentran detallados a continuación:

#### 4.12.3.1. Servicios básicos

**Cuadro 49 Servicios básicos**

Servicios básicos	Unidad de medida	Cantidad mensual	Valor unitario	Valor mensual	Total valor anual
Agua	Metros cúbicos	15m3	0,59	8,85	106,20
Luz	Kilowatios	236 kWh	0,10	23,60	283,20
Teléfono	Minutos	100 minutos	0,04	4,00	48,00
			<b>Total</b>	<b>36,45</b>	<b>437,40</b>

*Fuente: Planillas de servicios básicos*

*Elaborado por: La Autora*

#### 4.12.3.2. Materia prima indirecta

La materia prima indirecta que el proyecto necesitará se encuentra enlistada en el siguiente cuadro:

**Cuadro 50 Materia prima indirecta**

Materia prima indirecta	Cantidad anual	Valor unitario	Valor mensual	Total valor anual
Frascos	8.040	0,30	201,00	2.412,00
Empaque	8.040	0,15	100,50	1.206,00
Etiqueta	8.040	0,15	100,50	1.206,00
		<b>Total</b>	<b>402,00</b>	<b>4.824,00</b>

*Elaborado por: La Autora*

#### 4.12.3.3. Instrumentos para la producción

Los instrumentos de producción serán necesarios para el proceso productivo, pues es necesario que el encargado de ésta área utilice éstos implementos dentro del laboratorio como medida de seguridad.

***Cuadro 51 Instrumentos en la producción***

<b>Instrumentos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor mensual</b>	<b>Total valor anual</b>
Pinzas	12 unidades	1,50	-	18,00
Guantes	3 cajas (100 unidades cada caja)	20,00	-	60,00
Mandil	1 unidad	25,00	-	25,00
Zapatos de laboratorio	2 pares	10,00	-	20,00
Cofia o gorro	3 cajas (100 unidades cada caja)	20,00	-	60,00
Mascarilla	3 cajas (100 unidades cada caja)	20,00	-	60,00
<b>Total</b>			<b>20,25</b>	<b>243,00</b>

*Fuente: Proformas de proveedores*

*Elaborado por: La Autora*

#### 4.12.3.4. Mano de obra indirecta

En cuanto a la mano de obra indirecta el proyecto solo establecerá \$300,00 anuales a pagar a un profesional para el mantenimiento de los equipos, a quien se le remunerará por servicios profesionales con factura.

#### 4.12.3.5. Depreciación de maquinaria

*Cuadro 52 Depreciación de maquinaria*

Equipo de laboratorio	Valor	Vida útil del equipo de laboratorio	Depreciación mensual	Depreciación anual
Cámara de flujo laminar	\$2.860,00	10 años	\$23,83	\$286,00
Microscopio	\$1.748,75	10 años	\$14,57	\$174,88
Esterilizador infrarrojo	\$550,00	10 años	\$4,58	\$55,00
Autoclave de 40 litros	\$1.690,00	10 años	\$14,08	\$169,00
Estufa de calor seco de 50 litros	\$913,56	10 años	\$7,61	\$91,36
Potenciómetro	\$998,75	10 años	\$8,32	\$99,88
Agitador calentador magnético	\$672,50	10 años	\$5,60	\$67,25
Balanza de precisión de 0,001-2000gr	\$548,75	10 años	\$4,57	\$54,88
Bomba de vacío	\$436,25	10 años	\$3,64	\$43,63
<b>Total</b>			<b>\$86,82</b>	<b>\$1.041,86</b>

*Elaborado por: La Autora*

#### 4.12.3.6. Resumen de los CIF

*Cuadro 53 Resumen de los costos indirectos de fabricación*

Rubros de los costos indirectos de fabricación	Valor mensual	Valor anual
Servicios básicos	36,45	437,40
Material prima indirecta	402,00	4.824,00
Instrumentos para la producción	20,25	243,00
Mano de obra indirecta	-	300,00
Depreciación de maquinaria	86,82	1.041,86
<b>Total</b>	<b>765,14</b>	<b>6.846,26</b>

*Elaborado por: La Autora*

## 4.13. Gastos de administración

### 4.13.1. Remuneración del personal administrativo

*Cuadro 54 Sueldo del personal administrativo*

Detalle	Personal requerido	Gasto mensual	Gasto anual
Administrador	1	550,00	6.600,00
Aporte patronal 12,15%	1	66,83	801,90
Décimo tercer sueldo	1	45,83	550,00
Décimo cuarto sueldo	1	31,25	375,00
Fondos de reserva	1	-	-
Vacaciones	1	-	-
<b>Total personal administrativos</b>		<b>693,91</b>	<b>8.326,90</b>

*Fuente: Código sectorial*

*Elaborado por: La Autora*

### 4.13.2. Servicios básicos administrativos

*Cuadro 55 Servicios básicos referentes al área administrativa*

Servicios básicos	Unidad de medida	Cantidad mensual	Valor unitario	Valor mensual	Total valor anual
Agua	Metros cúbicos	5m3	0,59	2,95	35,40
Luz	Kilowatios	110 kWh	0,10	11,00	132,00
Teléfono	Minutos	481 minutos	0,04	19,24	230,88
<b>Total</b>				<b>33,19</b>	<b>398,28</b>

*Fuente: Planillas de servicios básicos*

*Elaborado por: La Autora*

#### 4.13.3. Gasto depreciación de equipos administrativos

**Cuadro 56 Gasto depreciación de equipos administrativos**

<b>Equipos administrativos</b>	<b>Valor</b>	<b>Vida útil del equipo administrativo</b>	<b>Depreciación mensual</b>	<b>Depreciación anual</b>
Computadoras	\$1860,00	3 años	46,50	558,00
Muebles	\$1921,00	10 años	14,41	172,89
<b>Total</b>			<b>60,91</b>	<b>730,89</b>

*Fuente: Proformas de los proveedores*

*Elaborado por: La Autora*

#### 4.13.4. Suministros y materiales para administración

**Cuadro 57 Suministros y materiales para administración**

<b>Detalle</b>	<b>Cantidad requerida</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Valor mensual requerido</b>	<b>Total valor anual</b>
Caja de papel bond 75 Gr. Inacopia	1	32,00	-	32,00
Tijera	1	0,35	-	0,35
Archivador oficio	5	2,01	-	10,05
Carpeta de cartón c7v	10	0,13	-	1,30
Caja de grapas artesco 1000	5	0,35	-	1,75
Caja de clips	2	0,23	-	0,46
Marcador permanente	3	0,38	-	1,14
Caja de esfero big punta media	1	5,26	-	5,26
Grapadora dichet	2	2,04	-	4,08
Perforadora artesco M-01	2	2,00	-	4,00
Etiquetas adhesivas	3	0,39	-	1,17
<b>Total</b>			<b>-</b>	<b>61,56</b>

*Fuente: Proformas de proveedores*

*Elaborado por: La Autora*

#### 4.14. Gastos de venta

##### 4.14.1. Remuneración del personal de ventas

**Cuadro 58 Remuneración para el personal de ventas**

Detalle	Personal requerido	Gasto mensual	Gasto anual
Personal de ventas	1	375,00	4.500,00
Aporte patronal 12,15%	1	45,56	546,75
Décimo tercer sueldo	1	31,25	375,00
Décimo cuarto sueldo	1	31,25	375,00
Fondos de reserva	1	-	-
Vacaciones	1	-	-
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>483,06</b>	<b>5.796,75</b>

*Fuente: Código sectorial*

*Elaborado por: La Autora*

##### 4.14.2. Gastos de publicidad

**Cuadro 59 Gasto publicidad I**

Estación de radio Canela				
Tiempo de duración	Transmisiones		Costo mensual	Costo anual
<b>1 mes</b>	66	transmisiones mensuales.	\$330,00	El proyecto requerirá éste servicio por un mes al año, por lo cual su valor anual es de \$330,00
	3	transmisiones diarias		

*Fuente: Estación de radio Canela*

*Elaborado por: La Autora*

**Cuadro 60 Gasto publicidad II**

Periódico El Norte			
Tiempo de duración	Emisión	Costo mensual	Costo anual
1 mes	La publicidad saldrá una vez al mes entre lunes a viernes.	\$28,50	\$342,00

*Fuente: Periódico El Norte*

*Elaborado por: La Autora*

#### 4.15. Inversión variable

Para que el proyecto pueda operar con normalidad se necesitará los siguientes recursos, los cuales conforman el capital de trabajo.

**Cuadro 61 Resumen de costos y gastos**

Detalle de los costos y gastos	Total valor anual
Costos de producción	18.599,80
Gastos administrativos	9.203,35
Gastos de ventas	6.468,75
Gastos financieros	2.333,55
<b>Total de costos y gastos</b>	<b>36.605,45</b>

*Elaborado por: La Autora*

El total de costos y gastos se utilizará en la siguiente fórmula matemática, con la finalidad de obtener el capital de trabajo.

$$IV = \frac{Ca1}{365} \times n$$

**Donde los datos son:**

IV = Inversión variable

Cal = Total de costos y gastos

360 = Total de días del año

N = Número de días requeridos para que el proyecto tenga ingresos

**Aplicación**

$$IV = \frac{36.605,45}{365} \times 30$$

$$IV = 100,29 \times 30$$



$$IV = 3.008,67$$

El proyecto va a requerir un valor que asciende a \$3.008,67 para su inversión variable.

#### 4.15.1. Inversión total

La inversión total comprende los rubros de inversión fija, diferida y variable, obtenidos en desarrollo del presente capítulo.

En cuanto a la inversión diferida son los gastos de constitución los cuales integran los servicios legales, profesionales y notariales necesarios para la creación del proyecto, el cual se establecerá en valor de \$420,00 el cual estará detallada en el capítulo cinco.

**Cuadro 62 Inversión total**

Detalle sobre las inversiones	Valor
Inversión fija	\$69.199,56
Inversión diferida	\$420,00
Inversión variable	\$3.008,67
<b>Total</b>	<b>\$72.628,23</b>

*Elaborado por: La Autora*

#### 4.15.2. Financiamiento

El proyecto está constituido por un capital propio y financiado, los cuales se presentarán en el siguiente cuadro.

**Cuadro 63 Financiamiento**

Detalle del financiamiento	Valor	Porcentaje (%)
Capital propio	\$52.628,23	72%
Capital financiado	\$20.000,00	28%
<b>Total</b>	<b>\$72.628,23</b>	<b>100%</b>

*Elaborado por: La Autora*

El proyecto tiene cuatro accionistas los cuales aportaron al capital de la siguiente manera:

***Cuadro 64 Aporte de los accionistas***

<b>Detalle sobre el aporte de los accionistas</b>	<b>Aporte</b>	<b>Valor</b>
Socio 1	Terreno	\$23.000,00
Socio 2	Maquinaria	\$10.418,56
Socio 3	Efectivo	\$9.589,98
Socio 4	Efectivo	\$9.589,98
<b>Total</b>		<b>\$52.598,52</b>

*Elaborado por: La Autora*

## **CAPÍTULO V**

### **5. ESTUDIO FINANCIERO**

#### **5.1. Introducción**

La realización de este estudio es fundamental para verificar si el proyecto es viable financieramente, pues se trabajará con indicadores económicos que proporcionarán análisis importantes que el proyecto puede tener para respaldar su creación.

#### **5.2. Objetivo General**

Estructurar un estudio financiero con la ayuda del análisis de indicadores como la tasa de rendimiento medio, tasa interna de retorno, punto de equilibrio, entre otros, que permita evidenciar la viabilidad económica del proyecto.

#### **5.3. Determinación de los ingresos proyectados**

En cuanto a la realización de la proyección de ingresos, se usó la tasa de crecimiento población proporcionado por el INEC al año 2017 para la determinación de la cantidad de demanda, mientras que para la obtención del precio se aplicó la tasa de promedio de crecimiento histórico de inflación de los últimos cinco años para establecer un promedio y poder trabajar con datos más acertados.

El volumen de producción se estableció en el capítulo cuatro del proyecto gracias a la realización de la capacidad instalada.

**Cuadro 65 Proyección de ingresos**

<b>Proyección de ingresos de plantas in vitro</b>			
<b>Tiempo</b>	<b>Cantidades proyectadas</b>	<b>Precios proyectados</b>	<b>Ingresos proyectados</b>
Año 1	8.040	7,00	56.280,00
Año 2	8.281	7,22	59.795,28
Año 3	8.529	7,45	63.528,46
Año 4	8.785	7,68	67.499,11
Año 5	9.049	7,93	71.720,44
Año 6	9.320	8,18	76.198,13
Año 7	9.600	8,43	80.962,84
Año 8	9.888	8,70	86.021,90
Año 9	10.185	8,97	91.400,31
Año 10	10.491	9,26	97.115,73

*Elaborado por: La Autora*

El anterior cuadro muestra claramente la proyección de ingresos que generará la venta de plantas in vitro durante diez años.

#### **5.4. Determinación de los egresos**

La inversión del proyecto será destinada a la adquisición de activo fijos, activos corrientes y los activos diferidos, los cuales fueron debidamente explicadas en el capítulo 4. En cuanto a la realización de la proyección de los egresos por activos corrientes referente a la materia prima y mano de obra de costos y gastos se usó la tasa promedio de crecimiento histórico de inflación de los últimos cinco años que es de 3,15%.

##### **5.4.1. Egresos**

###### **5.4.1.1. Materia prima directa e insumos**

La materia prima involucra plantas, semillas y reactivos, para su proyección se usó la tasa de inflación por el precio y el valor calculado anteriormente del volumen de producción.

### 5.4.1.2. Materia prima directa plantas y semillas

Anualmente se va a adquirir un total de \$1,924,20 en materias primas, las mismas que se encontrarán divididas en un 4% plantas y 96% semillas.

**Cuadro 66 Materia prima plantas y semillas**

Detalle de materia prima directa	Cantidad	Valor unitario	Valor anual
Plantas	396	4,31	1.708,20
Semillas	800	0,27	216,00
<b>Total</b>	<b>1.196</b>	<b>4,58</b>	<b>1.924,20</b>

*Fuente: Proforma de proveedores*

*Elaborado por: La Autora*

**Cuadro 67 Proyección de materia prima de plantas y semillas**

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Plantas	1.708,20	1.762,08	1.817,65	1.874,98	1.934,12	1.995,12	2.058,05	2.122,96	2.189,92	2.258,99
Semillas	216	222,81	229,84	237,09	244,57	252,28	260,24	268,45	276,91	285,65
<b>Total</b>	<b>1.924,20</b>	<b>1.984,89</b>	<b>2.047,49</b>	<b>2.112,07</b>	<b>2.178,69</b>	<b>2.247,40</b>	<b>2.318,28</b>	<b>2.391,40</b>	<b>2.466,83</b>	<b>2.544,63</b>

*Elaborado por: La Autora*

La proyección del costo de materia prima de las plantas y semillas fue lograda gracias a la tasa de promedio de crecimiento histórico de inflación de los últimos cinco años.

### 5.4.1.3. Materia prima directa reactivos

La realización de las plantas in vitro involucra trabajar con varios reactivos que son indispensables en la formación del sustrato de la planta o semilla.

En el capítulo cuatro se explicó sobre el valor anual de cada uno de los reactivos y para este punto se tomó esa información y se aplicó tasa de promedio de crecimiento histórico de inflación de los últimos cinco años atrás, es así como se obtuvo la proyección para esta materia prima.

**Cuadro 68 Material prima anual**

Reactivo	Cantidad	Valor anual para 8.040 unidades
Amonio nitrato	33 gr	6,20
Potasio Nitrato	38 gr	4,45
Manganeso sulfato heptahidratado	6,76 gr	0,95
Zinc sulfato heptahidratado	3,44 gr	0,36
Cobre II sulfato 5 aguas	0,1 gr	0,01
Magnesio sulfato 7 hidratos	7,04 gr	0,60
Potasio yoduro	3,32 gr	1,47
Ácido bórico	2,48 gr	0,36
Sodio molibdato	1 gr	0,58
Potasio fosfato monobásico	7,4 gr	0,75
Hierro sulfato 7 aguas	0,556 gr	0,06
Edta	0,746 gr	0,09
My o-inositol	0,1 gr	0,10
Piridoxina hydrochloride	0,025 gr	0,06
Tiamina hydrochloride	0,005 gr	0,01
Glicina 99,5%	0,1	0,02
Agar bacto agar	131,6 gr	66,06
Sacarosa	30 gr	2,96
Ácido clorhídrico al 50%	4,7 gr	0,28
Sodio hidróxido al 50%	40 gr	4,27
Ácido indol acético	0,05 gr	0,48
Ácido indol butírico	0,05 gr	0,32
Ácido naptalenacetico	0,05 gr	0,02
Benzila minopurina 6	0,05 gr	0,21
Ácido giberelico	0,05 gr	2,55
Ácido giberelico (AG 3)	0,05 gr	0,90
Cobalto II cloruro	8,8 gr	4,07
Ácido nicotínico	0,025 gr	0,01
Gelzan	40 gr	31,31
Ácido diclorofenoxia cético 2,4 D	0,05 gr	0,03
Kinetina	0,05 gr	1,75
<b>Total</b>		<b>\$131,25</b>

**Fuente:** Capítulo cuatro, estudio técnico

**Elaborado por:** La Autora

**Cuadro 69 Materia prima directa reactivos**

Reactivo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Amonio nitrato	6,2	6,40	6,60	6,81	7,02	7,24	7,47	7,71	7,95	8,20
Potasio nitrato	4,45	4,59	4,74	4,88	5,04	5,20	5,36	5,53	5,70	5,88
Manganeso sulfato	0,95	0,98	1,01	1,04	1,08	1,11	1,14	1,18	1,22	1,26
Zinc sulfato	0,36	0,37	0,38	0,40	0,41	0,42	0,43	0,45	0,46	0,48
Cobre II	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Magnesio sulfato 7	0,6	0,62	0,64	0,66	0,68	0,70	0,72	0,75	0,77	0,79
Potasio yoduro	1,47	1,52	1,56	1,61	1,66	1,72	1,77	1,83	1,88	1,94
Ácido bórico	0,36	0,37	0,38	0,40	0,41	0,42	0,43	0,45	0,46	0,48
Sodio molibdato	0,58	0,60	0,62	0,64	0,66	0,68	0,70	0,72	0,74	0,77
Potasio fosfato	0,75	0,77	0,80	0,82	0,85	0,88	0,90	0,93	0,96	0,99
Hierro sulfato 7	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08
Edta	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12
My o- inositol	0,1	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13
Piridoxina hydrochloride	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08
Tiamina hydrochloride	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Glicina 99,5%	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
Agar bacto agar	66,06	68,14	70,29	72,51	74,80	77,16	79,59	82,10	84,69	87,36
Sacarosa	2,96	3,05	3,15	3,25	3,35	3,46	3,57	3,68	3,79	3,91
Ácido clorhídrico al 50%	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37
Sodio hidróxido al 50%	4,27	4,40	4,54	4,69	4,83	4,99	5,14	5,31	5,47	5,65
Ácido indol acético	0,48	0,50	0,51	0,53	0,54	0,56	0,58	0,60	0,62	0,63
Ácido indol butírico	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,39	0,40	0,41	0,42
Ácido naptalenace- tico	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
Benzila minopurina 6	0,21	0,22	0,22	0,23	0,24	0,25	0,25	0,26	0,27	0,28
Ácido giberelico	2,55	2,63	2,71	2,80	2,89	2,98	3,07	3,17	3,27	3,37
Ácido giberelico (AG 3)	0,9	0,93	0,96	0,99	1,02	1,05	1,08	1,12	1,15	1,19

Cobalto II cloruro	4,07	4,20	4,33	4,47	4,61	4,75	4,90	5,06	5,22	5,38
Ácido nicotínico	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Gelzan	31,31	32,30	33,32	34,37	35,45	36,57	37,72	38,91	40,14	41,41
Ácido diclorofenoxia	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Kinetina	1,75	1,81	1,86	1,92	1,98	2,04	2,11	2,17	2,24	2,31
<b>Total</b>	<b>131,25</b>	<b>135,39</b>	<b>139,66</b>	<b>144,06</b>	<b>148,61</b>	<b>153,30</b>	<b>158,13</b>	<b>163,12</b>	<b>168,26</b>	<b>173,57</b>

*Elaborado por: La Autora*

#### 5.4.2. Resumen de proyección de los materiales directos

El conjunto de material directo proyectado para el proyecto comprende; plantas, semillas y reactivos, los cuales se explicaron anteriormente y a continuación se presentará un cuadro resumen de éstos.

#### *Cuadro 70 Resumen de la proyección de la materia directa*

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Plantas y semillas	1.924,20	1.984,89	2.047,49	2.112,07	2.178,69	2.247,40	2.318,28	2.391,40	2.466,83	2.544,63
Reactivos	131,25	135,39	139,66	144,06	148,61	153,30	158,13	163,12	168,26	173,57
<b>Total</b>	<b>2.055,45</b>	<b>2.120,28</b>	<b>2.187,15</b>	<b>2.256,14</b>	<b>2.327,29</b>	<b>2.400,70</b>	<b>2.476,41</b>	<b>2.554,52</b>	<b>2.635,09</b>	<b>2.718,20</b>

*Elaborado por: La Autora*

#### 5.4.3. Mano de obra directa

El proyecto necesitará contratar a un profesional capacitado sobre la elaboración de plantas in vitro, como se ha explicado en el capítulo tres del presente proyecto. Debido al volumen de producción anual se empleará a un único personal en mano de obra directa, pues será suficiente de cubrir la capacidad instalada.

En el siguiente cuadro se presentará el cálculo anual de la mano de obra directa.



**Cuadro 71 Mano de obra directa del proyecto**

<b>Detalle de la mano de obra directa</b>	<b>Costo mensual</b>	<b>Costo anual</b>
Profesional	500,00	6.000,00
Aporte patronal 12,15%	60,75	729,00
Décimo tercer sueldo	41,67	500,00
Décimo cuarto sueldo	31,25	375,00
Fondos de reserva	-	-
<b>Total</b>	<b>633,67</b>	<b>7.604,00</b>

*Elaborado por: La Autora*

#### **5.4.4. Proyección de la mano de obra directa**

En el presenta cuadro se establecerá la proyección de la mano de obra para los años correspondientes.

**Cuadro 72 Proyección de la mano de obra directa**

<b>Tiempo</b>	<b>Sueldos proyectados</b>	<b>Aporte patronal proyectado</b>	<b>Décimo tercero proyectado</b>	<b>Décimo cuarto proyectado</b>	<b>Fondos de reserva proyectado</b>	<b>Vacaciones</b>	<b>Total</b>
Año 1	6.000,00	729,00	500,00	375,00	-	-	7.604,00
Año 2	6.291,36	764,40	524,28	393,21	524,28	262,14	8.759,67
Año 3	6.596,87	801,52	549,74	412,30	549,74	274,87	9.185,05
Año 4	6.917,22	840,44	576,43	432,33	576,43	288,22	9.631,08
Año 5	7.253,12	881,25	604,43	453,32	604,43	302,21	10.098,76
Año 6	7.605,34	924,05	633,78	475,33	633,78	316,89	10.589,16
Año 7	7.974,65	968,92	664,55	498,42	664,55	332,28	11.103,38
Año 8	8.361,91	1.015,97	696,83	522,62	696,83	348,41	11.642,56
Año 9	8.767,96	1.065,31	730,66	548,00	730,66	365,33	12.207,93
Año 10	9.193,74	1.117,04	766,14	574,61	766,14	383,07	12.800,75

*Elaborado por: La Autora*

Para la obtención de la anterior proyección se tomó en cuenta una constante la cual es el promedio del crecimiento del sueldo básico unificado de los últimos cinco años, el cual se presenta en el siguiente cuadro.

**Cuadro 73 Crecimiento del sueldo básico unificado**

<b>Años</b>	<b>Salario básico unificado</b>	<b>Tasa de crecimiento</b>
2012	292,00	
2013	318,00	8,1761%
2014	340,00	6,4706%
2015	354,00	3,9548%
2016	366,00	3,2787%
2017	375,00	2,4000%
<b>Total</b>		<b>24,2802%</b>
<b>Promedio</b>		<b>4,85604%</b>

*Fuente: Banco Central del Ecuador*

*Elaborado: La Autora*

Como se puede ver en el cuadro anterior el índice de crecimiento del sueldo unificado que se va trabajar para los cálculos de las proyecciones de las remuneraciones del personal es del 4,86%.

#### **5.4.5. Costos indirectos de fabricación CIF**

El proyecto tiene varios costos indirectos de fabricación como es los servicios básicos, la materia prima indirecta, los instrumentos para trabajar dentro de un laboratorio, la mano de obra directa, la depreciación de la maquinaria.

##### **5.4.5.1. Servicios Básicos**

La porción que se va a utilizar respecto a los servicios básicos administrativos no es muy considerable, por lo cual se afectó directo al costo.

**Cuadro 74 Costo servicios básicos**

<b>Servicios Básicos</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad mensual</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor mensual</b>	<b>Valor anual</b>
Agua	Metros cúbicos	20 m3	0,59	11,80	141,60
Luz	Kilowatios	346 kWh	0,10	34,60	415,20
Teléfono	Minutos	581 minutos	0,04	23,24	278,88
<b>Total</b>				<b>69,64</b>	<b>835,68</b>

*Elaborado por: La Autora*

Para el cálculo de proyección se tomó la constante de la tasa de inflación histórica que comprende en el promedio de cinco años atrás, establecidos para el proyecto.

**Cuadro 75 Proyección de los servicios básicos**

<b>Detalle</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>
Agua	141,6	146,07	150,67	155,43	160,33	165,38	170,60	175,98	181,53	187,26
Luz	415,2	428,30	441,80	455,74	470,11	484,94	500,23	516,01	532,29	549,08
Teléfono	278,88	287,68	296,75	306,11	315,76	325,72	336,00	346,59	357,52	368,80
<b>Total</b>	<b>835,68</b>	<b>862,04</b>	<b>889,23</b>	<b>917,27</b>	<b>946,20</b>	<b>976,05</b>	<b>1006,83</b>	<b>1038,59</b>	<b>1071,34</b>	<b>1105,13</b>

*Elaborado por: La Autora*

#### **5.4.5.2. Materia prima indirecta**

La materia prima indirecta respecto a la fabricación de las plantas in vitro, se encuentran; frascos, empaques y etiquetas. El valor y la cantidad por comprar se hizo bajo al volumen de la capacidad instalada.

**Cuadro 76 Materia prima indirecta**

<b>Detalle de la materia prima directa</b>	<b>Cantidad requerida</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo total anual</b>
Frascos	8.040	0,30	2.412,00
Empaques	8.040	0,15	1.206,00
Etiquetas	8.040	0,15	1.206,00
<b>Total</b>		<b>0,60</b>	<b>4.824,00</b>

*Elaborado por: La Autora*

Para obtener el cálculo de la proyección se tomó en cuenta la tasa promedio de crecimiento histórico de inflación de los últimos cinco años para determinar el precio y para determinar la cantidad a adquirir se aplicó la tasa de crecimiento poblacional, el cual fue aplicado anteriormente en la proyección de la cantidad a producir.

En el cuadro siguiente el precio comprenderá el valor de los frascos, empaques y etiquetas, en otras palabras, es el total del valor por unidad.

***Cuadro 77 Materia prima indirecta proyectada***

<b>Tiempo de la proyección</b>	<b>Cantidad proyectada</b>	<b>Precio proyectado</b>	<b>Total de la proyección de la MPI</b>
Año 1	8.040	0,60	<b>4.824,00</b>
Año 2	8.281	0,62	<b>5.125,31</b>
Año 3	8.529	0,64	<b>5.445,30</b>
Año 4	8.785	0,66	<b>5.785,64</b>
Año 5	9.049	0,68	<b>6.147,47</b>
Año 6	9.320	0,70	<b>6.531,27</b>
Año 7	9.600	0,72	<b>6.939,67</b>
Año 8	9.888	0,75	<b>7.373,31</b>
Año 9	10.185	0,77	<b>7.834,31</b>
Año 10	10.491	0,79	<b>8.324,21</b>

*Elaborado por: La Autora*

#### **5.4.5.3. Mano de obra indirecta**

Se establecerá un monto de \$300,00 anuales destinados al mantenimiento de las máquinas si éstas fueran necesarias. A continuación, se realizará la proyección de este rubro tomando en cuenta la tasa de crecimiento salarial promediado de los últimos cinco años.

***Cuadro 78 Mano de obra directa proyectada***

<b>Detalle</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>
Valor	300,00	314,57	329,84	345,86	362,66	380,27	398,73	418,10	438,40	459,69
<b>Total</b>	<b>300,00</b>	<b>314,57</b>	<b>329,84</b>	<b>345,86</b>	<b>362,66</b>	<b>380,27</b>	<b>398,73</b>	<b>418,10</b>	<b>438,40</b>	<b>459,69</b>

*Elaborado por: La Autora*

#### 5.4.5.4. Depreciación

La depreciación comprende el valor de la maquinaria de producción y la edificación, ya que sus estructuras se encuentran mayormente enfocada a la producción y como se puede ver en el capítulo cuatro del proyecto los planos de la planta muestran un mayor espacio propuesto para la fabricación de las plantas in vitro.

- Edificación

**Cuadro 79 Depreciación del Edificio**

<b>Años de depreciación del edificio</b>	<b>Cargo por depreciación</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación acumulada del edificio</b>	<b>Valor neto del edificio</b>
Año 1	40.000,00	1.800,00	1.800,00	38.200,00
Año 2	40.000,00	1.800,00	3.600,00	36.400,00
Año 3	40.000,00	1.800,00	5.400,00	34.600,00
Año 4	40.000,00	1.800,00	7.200,00	32.800,00
Año 5	40.000,00	1.800,00	9.000,00	31.000,00
Año 6	40.000,00	1.800,00	10.800,00	29.200,00
Año 7	40.000,00	1.800,00	12.600,00	27.400,00
Año 8	40.000,00	1.800,00	14.400,00	25.600,00
Año 9	40.000,00	1.800,00	16.200,00	23.800,00
Año 10	40.000,00	1.800,00	18.000,00	22.000,00
Año 11	40.000,00	1.800,00	19.800,00	20.200,00
Año 12	40.000,00	1.800,00	21.600,00	18.400,00
Año 13	40.000,00	1.800,00	23.400,00	16.600,00
Año 14	40.000,00	1.800,00	25.200,00	14.800,00
Año 15	40.000,00	1.800,00	27.000,00	13.000,00
Año 16	40.000,00	1.800,00	28.800,00	11.200,00
Año 17	40.000,00	1.800,00	30.600,00	9.400,00
Año 18	40.000,00	1.800,00	32.400,00	7.600,00
Año 19	40.000,00	1.800,00	34.200,00	5.800,00
Año 20	40.000,00	1.800,00	36.000,00	4.000,00

*Elaborado por: La Autora*

- Maquinaria y equipo

**Cuadro 80 Depreciación de maquinaria y equipo**

<b>Años de depreciación de la maquinaria y equipo</b>	<b>Cargo por depreciación</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación acumulada de la maquinaria y equipo</b>	<b>Valor neto de la maquinaria y equipo</b>
Año 1	10.418,56	937,67	937,67	9.480,89
Año 2	10.418,56	937,67	1.875,34	8.543,22
Año 3	10.418,56	937,67	2.813,01	7.605,55
Año 4	10.418,56	937,67	3.750,68	6.667,88
Año 5	10.418,56	937,67	4.688,35	5.730,21
Año 6	10.418,56	937,67	5.626,02	4.792,54
Año 7	10.418,56	937,67	6.563,69	3.854,87
Año 8	10.418,56	937,67	7.501,36	2.917,20
Año 9	10.418,56	937,67	8.439,03	1.979,53
Año 10	10.418,56	937,67	9.376,70	1.041,86

*Elaborado por: La Autora*

El siguiente cuadro presentar el resumen de la depreciación costo que tiene el proyecto.

**Cuadro 81 Resumen de depreciación costo**

<b>Tiempo a depreciar</b>	<b>Depreciación del edificio</b>	<b>Depreciación de la maquinaria y equipo</b>	<b>Total depreciación costo</b>
Año 1	1.800,00	937,67	2.737,67
Año 2	1.800,00	937,67	2.737,67
Año 3	1.800,00	937,67	2.737,67
Año 4	1.800,00	937,67	2.737,67
Año 5	1.800,00	937,67	2.737,67
Año 6	1.800,00	937,67	2.737,67
Año 7	1.800,00	937,67	2.737,67
Año 8	1.800,00	937,67	2.737,67
Año 9	1.800,00	937,67	2.737,67
Año 10	1.800,00	937,67	2.737,67

*Elaborado por: La Autora*

### 5.4.5.5. Otros CIF

Referente a otros CIF se encuentra el valor de aquellos artículos necesarios para trabajar dentro de un laboratorio y para su proyección se tomó como referencia el promedio de cinco años atrás de la tasa de inflación.

**Cuadro 82 Otros CIF**

<b>Instrumentos</b>	<b>Cantidad requerida</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Total valor anual</b>
Pinzas	12 unidades	1,50	18,00
Guantes	3 cajas (100 unidades cada caja)	20,00	60,00
Mandil	1 unidad	25,00	25,00
Zapatos de laboratorio	2 pares	10,00	20,00
Cofia o gorro	3 cajas (100 unidades cada caja)	20,00	60,00
Mascarilla	3 cajas (100 unidades cada caja)	20,00	60,00
<b>Total</b>			<b>243,00</b>

*Elaborado por: La Autora*

El precio establecido en la proyección de los instrumentos se lo hará bajo la tasa de inflación y se podrá ver en el siguiente cuadro.

**Cuadro 83 Proyección de otros CIF**

<b>Detalle</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>
Instrumentos	243,00	250,66	258,57	266,73	275,14	283,82	292,82	302,00	311,53	321,35
<b>Total</b>	<b>243,00</b>	<b>250,66</b>	<b>258,57</b>	<b>266,73</b>	<b>275,14</b>	<b>283,82</b>	<b>292,82</b>	<b>302,00</b>	<b>311,53</b>	<b>321,35</b>

*Elaborado por: La Autora*

#### 5.4.6. Resumen de los costos indirectos de fabricación

**Cuadro 84 Resumen de los costos indirectos de fabricación**

CIF resumen	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Servicios básicos	835,68	862,04	889,23	917,27	946,20	976,05	1006,83	1038,59	1071,34	1105,13
Materia prima indirecta	4824,00	5125,31	5445,30	5785,64	6147,47	6531,27	6939,67	7373,31	7834,31	8324,21
Mano de obra indirecta	300,00	314,57	300,00	345,86	362,66	380,27	398,73	418,10	438,40	459,69
Depreciación	2737,67	2737,67	2737,67	2737,67	2737,67	2737,67	2737,67	2737,67	2737,67	2737,67
Otros CIF	243,00	250,66	243,00	266,73	275,14	283,82	292,77	302,00	311,53	321,35
<b>Total</b>	<b>8940,35</b>	<b>9290,25</b>	<b>9615,19</b>	<b>10053,17</b>	<b>10469,13</b>	<b>10909,07</b>	<b>11375,67</b>	<b>11869,66</b>	<b>12393,25</b>	<b>12948,05</b>

*Elaborado por: La Autora*

La unión de todos los CIF proyectados se encuentran dentro del cuadro, que representa el valor total del mismo.

#### 5.4.7. Resumen de costos de producción

El conjunto de todos los costos de producción se encuentra plasmados en el siguiente cuadro y los rubros a tratar son la materia prima directa, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación las cuales estarán presentados de forma general, ya que con anterioridad se puso enlistar y detallar cada rubro.



**Cuadro 85 Resumen de costos de producción**

<b>Tiempo de proyección</b>	<b>Materia prima directa</b>	<b>Mano de obra directa</b>	<b>Costos indirectos de fabricación</b>	<b>Total costos de producción</b>	<b>Costo de producción en unidades (8.040u)</b>
Año 1	2.055,45	7.604,00	8.940,35	<b>18.599,80</b>	<b>2,31</b>
Año 2	2.210,28	8.759,67	9.290,25	<b>20.260,20</b>	<b>2,52</b>
Año 3	2.187,16	9.185,05	9.615,19	<b>20.987,40</b>	<b>2,61</b>
Año 4	2.256,14	9.631,08	10.053,17	<b>21.940,38</b>	<b>2,73</b>
Año 5	2.327,30	10.098,76	10.469,13	<b>22.895,20</b>	<b>2,85</b>
Año 6	2.400,70	10.589,16	10.909,07	<b>23.898,93</b>	<b>2,97</b>
Año 7	2.476,42	11.103,38	11.375,67	<b>24.955,47</b>	<b>3,10</b>
Año 8	2.554,53	11.642,56	11.869,66	<b>26.066,75</b>	<b>3,24</b>
Año 9	2.635,10	12.207,93	12.393,25	<b>27.236,28</b>	<b>3,39</b>
Año 10	2.718,21	12.800,75	12.948,05	<b>28.467,01</b>	<b>3,54</b>

*Elaborado por: La Autora*

## **5.5. Gastos administrativos**

Los gastos administrativos son aquellos valores que comprenden todos los flujos de dinero para la gerenciar un proyecto. En los cuales tenemos la remuneración del personal administrativo, la depreciación del equipo de cómputo y muebles, suministros y materiales.

### **5.5.1. Gastos de personal**

El proyecto va a requerir de un administrador que se encargue de gerencia, cubrir la actividad contable y estar al tanto de la actividad de la entidad, el siguiente cuadro detallará los rubros que se cubrirán por su labor.

**Cuadro 86 Gastos de personal administrativo**

<b>Detalle del personal administrativo</b>	<b>Gasto mensual</b>	<b>Gasto anual</b>
Administrador	550,00	6.600,00
Aporte patronal 12,15%	66,83	801,90
Décimo tercer sueldo	43,92	550,00
Décimo cuarto sueldo	45,83	375,00
Fondos de reserva	-	-
Vacaciones	-	-
<b>Total personal administrativos</b>		<b>8.326,90</b>

*Elaborado por: La Autora*

La proyección para los años se encuentra a continuación gracias a la tasa de crecimiento salarial.

**Cuadro 87 Proyección de gastos de personal de administración**

<b>Tiempo</b>	<b>Sueldo proyectado</b>	<b>Aporte patronal proyectado</b>	<b>Décimo tercero proyectado</b>	<b>Décimo cuarto proyectado</b>	<b>Fondos de reserva proyectado</b>	<b>Vacaciones</b>	<b>Total proyecciones anuales</b>
Año 1	6.600,00	801,90	550,00	375,00	-	-	<b>8.326,90</b>
Año 2	6.920,50	840,84	576,71	393,21	576,71	288,35	<b>9.596,32</b>
Año 3	7.256,56	881,67	604,71	412,30	604,71	302,36	<b>10.062,32</b>
Año 4	7.608,94	924,49	634,08	432,33	634,08	317,04	<b>10.550,95</b>
Año 5	7.978,43	969,38	664,87	453,32	664,87	332,43	<b>11.063,31</b>
Año 6	8.365,87	1.016,45	697,16	475,33	697,16	348,58	<b>11.600,55</b>
Año 7	8.772,12	1.065,81	731,01	498,42	731,01	365,50	<b>12.163,87</b>
Año 8	9.198,10	1.117,57	766,51	522,62	766,51	383,25	<b>12.754,56</b>
Año 9	9.644,76	1.171,84	803,73	548,00	803,73	401,86	<b>13.373,92</b>
Año 10	10.113,11	1.228,74	842,76	574,61	842,76	421,38	<b>14.023,36</b>

*Elaborado por: La Autora*

### **5.5.2. Gastos de constitución**

Los gastos de instalación que estableció el proyecto son de \$420,00, los cuales estarán amortizados por cinco años y comprenderán.

***Cuadro 88 Gastos de constitución***

<b>Gastos de constitución requerida</b>	<b>Valor</b>
Notaría	\$150,00
Patente municipal	\$75,00
Permiso ambiental	\$30,00
Permisos sanitarios	\$25,00
Permiso de los bomberos	\$30,00
Permiso de funcionamiento	\$60,00
Aprobación de los planos arquitectónicos	\$50,00
<b>Total</b>	<b>\$420,00</b>

*Elaborado por: La Autora*

La amortización se realizará el monto total destinado para esta cuenta durante cinco años.

***Cuadro 89 Amortización de los gastos de constitución***

<b>Detalle</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Gastos de constitución	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00
<b>Total</b>	<b>84,00</b>	<b>84,00</b>	<b>84,00</b>	<b>84,00</b>	<b>84,00</b>

*Elaborado por: La Autora*

**5.5.3. Suministros y materiales**

Los suministros de oficina son parte fundamental del desarrollo de la administración y a continuación, se detallarán lo que éste rubro comprende cómo se lo hizo en el capítulo cuatro.

**Cuadro 90 Suministros y materiales**

Suministros	Cantidad requerida	Valor unitario	Total valor anual
Caja de papel bond 75 Gr. Inacopia	1	32,00	32,00
Tijera	1	0,35	0,35
Archivador oficio	5	2,01	10,05
Carpeta de cartón c7v	10	0,13	1,30
Caja de grapas artesco 1000	5	0,35	1,75
Caja de clips	2	0,23	0,46
Marcador permanente	3	0,38	1,14
Caja de esfero big punta media	1	5,26	5,26
Grapadora dichet	2	2,04	4,08
Perforadora artesco M-01	2	2,00	4,00
Etiquetas adhesivas	3	0,39	1,17
<b>Total</b>			<b>61,56</b>

*Elaborado por: La Autora*

Para la realización del cálculo de la proyección de los precios de los suministros se tomó en cuenta la tasa promedio de crecimiento histórico de inflación de los últimos cinco años.

**Cuadro 91 Proyección de gastos de suministros**

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Suministros	61,56	63,50	65,50	67,57	69,70	71,90	74,17	76,51	78,92	81,41
<b>Total.</b>	<b>61,56</b>	<b>63,50</b>	<b>65,50</b>	<b>67,57</b>	<b>69,70</b>	<b>71,90</b>	<b>74,17</b>	<b>76,51</b>	<b>78,92</b>	<b>81,41</b>

*Elaborado por: La Autora*

**5.5.4. Depreciación**

La depreciación de los equipos de computación y los muebles en comprenden la depreciación en gastos de administración, los cuales se detallan a continuación.

- Muebles

**Cuadro 92 Depreciación de muebles**

<b>Años de depreciación de los muebles</b>	<b>Cargo por depreciación</b>	<b>Depreciación anual de los muebles</b>	<b>Depreciación acumulada de los muebles</b>	<b>Valor neto de los muebles</b>
Año 1	1.921,00	172,89	172,89	1748,11
Año 2	1.921,00	172,89	345,78	1575,22
Año 3	1.921,00	172,89	518,67	1402,33
Año 4	1.921,00	172,89	691,56	1229,44
Año 5	1.921,00	172,89	864,45	1056,55
Año 6	1.921,00	172,89	1037,34	883,66
Año 7	1.921,00	172,89	1210,23	710,77
Año 8	1.921,00	172,89	1383,12	537,88
Año 9	1.921,00	172,89	1556,01	364,99
Año 10	1.921,00	172,89	1728,90	192,10

*Elaborado por: La Autora*

- Equipos de computación

**Cuadro 93 Depreciación del equipo de cómputo**

<b>Años de depreciación del equipo de cómputo</b>	<b>Cargo por depreciación</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación acumulada del equipo de cómputo</b>	<b>Valor neto del equipo de cómputo</b>
Año 1	1.860,00	558,00	558,00	1.302,00
Año 2	1.860,00	558,00	1.116,00	744,00
Año 3	1.860,00	558,00	1.674,00	186,00
Año 4	1.860,00	558,00	558,00	1.302,00
Año 5	1.860,00	558,00	1.116,00	744,00
Año 6	1.860,00	558,00	1.674,00	186,00
Año 7	1.860,00	558,00	558,00	1.302,00
Año 8	1.860,00	558,00	1.116,00	744,00
Año 9	1.860,00	558,00	1.674,00	186,00
Año 10	1.860,00	558,00	558,00	1.302,00

*Elaborado por: La Autora*

- Resumen de la depreciación de gastos

**Cuadro 94 Resumen del gasto depreciación gasto**

Tiempo de la depreciación gasto	Depreciación muebles	Depreciación equipo de cómputo	Total depreciación gasto
Año 1	172,89	558,00	<b>730,89</b>
Año 2	172,89	558,00	<b>730,89</b>
Año 3	172,89	558,00	<b>730,89</b>
Año 4	172,89	558,00	<b>730,89</b>
Año 5	172,89	558,00	<b>730,89</b>
Año 6	172,89	558,00	<b>730,89</b>
Año 7	172,89	558,00	<b>730,89</b>
Año 8	172,89	558,00	<b>730,89</b>
Año 9	172,89	558,00	<b>730,89</b>
Año 10	172,89	558,00	<b>730,89</b>

*Elaborado por: La Autora*

### 5.5.5. Resumen de los gastos de administración

En el siguiente cuadro se presenta el resumen general de los gastos de administración.

**Cuadro 95 Resumen de gastos de administración**

Tiempo de la proyección	Gastos de personal	Gastos de constitución	Suministros y materiales	Depreciación gasto	Total	Gasto administración en unidades (8.040u)
Año 1	8.326,90	84,00	61,56	730,89	<b>9.203,35</b>	<b>1,14</b>
Año 2	9.596,32	84,00	63,50	730,89	<b>10.474,71</b>	<b>1,30</b>
Año 3	10.062,32	84,00	65,50	730,89	<b>10.942,71</b>	<b>1,36</b>
Año 4	10.550,95	84,00	67,57	730,89	<b>11.433,41</b>	<b>1,42</b>
Año 5	11.063,31	84,00	69,70	730,89	<b>11.947,90</b>	<b>1,49</b>
Año 6	11.600,55		71,90	730,89	<b>12.403,34</b>	<b>1,54</b>
Año 7	12.163,87		74,17	730,89	<b>12.968,93</b>	<b>1,61</b>
Año 8	12.754,56		76,51	730,89	<b>13.561,96</b>	<b>1,69</b>
Año 9	13.373,92		78,92	730,89	<b>14.183,73</b>	<b>1,76</b>
Año 10	14.023,36		81,41	730,89	<b>14.835,66</b>	<b>1,85</b>

*Elaborado por: La Autora*

## 5.6. Gastos de ventas

Los gastos de venta son aquellos flujos que una entidad eroga para realizar comercializaciones como por ejemplo la publicidad, los sueldos de vendedores y demás.

### 5.6.1. Publicidad

El proyecto ya estableció en el capítulo tres y cuadro sobre las actividades que se va a realizar referente a la publicidad, la cual está representada en el siguiente cuadro.

***Cuadro 96 Gasto publicidad anual***

<b>Detalle de la publicidad requerida</b>	<b>Valor mensual</b>	<b>Valor anual</b>
Estación de radio	330,00	330,00
Periódico	28,50	342,00
<b>Total</b>		<b>672,00</b>

*Elaborado por: La Autora*

Para realizar la proyección de ésta rubro se tomó en cuenta el promedio de la tasa de inflación de los últimos cinco años.

***Cuadro 97 Proyección del gasto publicidad***

<b>Detalle</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>
Publicidad	672,00	352,79	363,91	375,39	387,23	399,44	412,04	425,04	438,44	452,27
<b>Total</b>	<b>672,00</b>	<b>352,79</b>	<b>363,91</b>	<b>375,39</b>	<b>387,23</b>	<b>399,44</b>	<b>412,04</b>	<b>425,04</b>	<b>438,44</b>	<b>452,27</b>

*Elaborado por: La Autora*

### 5.6.2. Sueldo de los vendedores

El proyecto requerirá los servicios del personal de ventas, que se encargue de esta actividad y será remunerado con un sueldo básico unificado.

**Cuadro 98 Sueldo de vendedores**

<b>Detalle del gasto sueldo</b>	<b>Gasto mensual</b>	<b>Gasto anual</b>
Personal de ventas	375,00	4.500,00
Aporte patronal 12,15%	45,56	546,75
Décimo tercer sueldo	31,25	375,00
Décimo cuarto sueldo	31,25	375,00
Fondos de reserva	-	-
Vacaciones	-	-
<b>Total</b>	<b>483,06</b>	<b>5.796,75</b>

*Elaborado por: La Autora*

Para poder realizar el cálculo de proyección se tomó en cuenta el promedio del crecimiento salarials.

**Cuadro 99 Proyección del sueldo de vendedores**

<b>Tiempo</b>	<b>Gasto Sueldo</b>	<b>Aporte patronal</b>	<b>Décimo tercero</b>	<b>Décimo cuarto</b>	<b>Fondos de reserva</b>	<b>Vacaciones</b>	<b>Total anual</b>
Año 1	4.500,00	546,75	375,00	375,00	-	-	<b>5.796,75</b>
Año 2	4.718,52	573,30	393,21	393,21	393,21	196,61	6.668,06
Año 3	4.947,65	601,14	412,30	412,30	412,30	206,15	6.991,86
Año 4	5.187,91	630,33	432,33	432,33	432,33	216,16	7.331,39
Año 5	5.439,84	660,94	453,32	453,32	453,32	226,66	7.687,40
Año 6	5.704,00	693,04	475,33	475,33	475,33	237,67	8.060,71
Año 7	5.980,99	726,69	498,42	498,42	498,42	249,21	8.452,14
Año 8	6.271,43	761,98	522,62	522,62	522,62	261,31	8.862,58
Año 9	6.575,97	798,98	548,00	548,00	548,00	274,00	9.292,95
Año 10	6.895,30	837,78	574,61	574,61	574,61	287,30	9.744,21

*Elaborado por: La Autora*

### **5.6.3. Resumen gastos de ventas**

En el siguiente cuadro se establecerán de forma general los gastos de venta que el proyecto generará.



**Cuadro 100 Resumen de gastos de venta**

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Publicidad	672,00	352,79	363,91	375,39	387,23	399,44	412,04	425,04	438,44	452,27
Sueldo vendedor	5.796,75	6.668,06	6.991,86	7.331,39	7.687,40	8.060,71	8.452,14	8.862,58	9.292,95	9.744,21
<b>Total</b>	<b>6.468,75</b>	<b>7.020,85</b>	<b>7.355,77</b>	<b>7.706,78</b>	<b>8.074,63</b>	<b>8.460,15</b>	<b>8.864,18</b>	<b>9.287,62</b>	<b>9.731,39</b>	<b>10.196,48</b>
<b>Gasto de venta unitario (8.040u)</b>	<b>0,80</b>	<b>0,87</b>	<b>0,91</b>	<b>0,96</b>	<b>1,00</b>	<b>1,05</b>	<b>1,10</b>	<b>1,16</b>	<b>1,21</b>	<b>1,27</b>

*Elaborado por: La Autora*

**5.7. Gastos financieros**

El monto de la deuda que el proyecto necesitará es de \$20.000,00, a diez años con pagos semestrales, con una tasa de interés del 11,83%.

**Amortización de la deuda**

Monto	20.000,00
Número de pagos al año	2
Número de cuotas totales	20
Tasa de interés	11,83%
Tasa periódica	0,05915
Cuota	1.731,68

## Tabla de Amortización de la deuda

*Cuadro 101 Tabla de amortización de la deuda*

N° cuota	Capital inicial	Valor cuota bimensual	Interés de la deuda bimensual	Amortización de la deuda	Saldo final
1	\$20.000,00	\$1.731,68	\$1.183,00	\$548,68	\$19.451,32
2	\$19.451,32	\$1.731,68	\$1.150,55	\$581,13	\$18.870,19
3	\$18.870,19	\$1.731,68	\$1.116,17	\$615,51	\$18.254,68
4	\$18.254,68	\$1.731,68	\$1.079,76	\$651,91	\$17.602,77
5	\$17.602,77	\$1.731,68	\$1.041,20	\$690,47	\$16.912,29
6	\$16.912,29	\$1.731,68	\$1.000,36	\$731,32	\$16.180,98
7	\$16.180,98	\$1.731,68	\$957,10	\$774,57	\$15.406,40
8	\$15.406,40	\$1.731,68	\$911,29	\$820,39	\$14.586,01
9	\$14.586,01	\$1.731,68	\$862,76	\$868,92	\$13.717,10
10	\$13.717,10	\$1.731,68	\$811,37	\$920,31	\$12.796,79
11	\$12.796,79	\$1.731,68	\$756,93	\$974,75	\$11.822,04
12	\$11.822,04	\$1.731,68	\$699,27	\$1.032,40	\$10.789,63
13	\$10.789,63	\$1.731,68	\$638,21	\$1.093,47	\$9.696,16
14	\$9.696,16	\$1.731,68	\$573,53	\$1.158,15	\$8.538,01
15	\$8.538,01	\$1.731,68	\$505,02	\$1.226,65	\$7.311,36
16	\$7.311,36	\$1.731,68	\$432,47	\$1.299,21	\$6.012,15
17	\$6.012,15	\$1.731,68	\$355,62	\$1.376,06	\$4.636,09
18	\$4.636,09	\$1.731,68	\$274,22	\$1.457,45	\$3.178,63
19	\$3.178,63	\$1.731,68	\$188,02	\$1.543,66	\$1.634,97
20	\$1.634,97	\$1.731,68	\$96,71	\$1.634,97	\$0,00
<b>Total</b>	<b>\$247.397,58</b>	<b>\$34.633,57</b>	<b>\$ 14.633,57</b>	<b>\$20.000,00</b>	<b>\$227.397,58</b>

*Fuente: Ban Ecuador*

*Elaborado por: La autora*

## Interés anual del préstamo

**Cuadro 102 Interés anual del préstamo**

Tiempo del préstamo	Interés anual del préstamo	Gasto financiero unitario (8.040u)
Año 1	2.333,55	0,29
Año 2	2.195,94	0,27
Año 3	2.041,57	0,25
Año 4	1.868,39	0,23
Año 5	1.674,13	0,21
Año 6	1.456,20	0,18
Año 7	1.211,73	0,15
Año 8	937,49	0,12
Año 9	629,84	0,08
Año 10	284,72	0,04
<b>Total Interés</b>	<b>14.633,57</b>	

Fuente: Ban Ecuador

Elaborado por: La autora

## 5.8. Total costos y gastos

En el siguiente cuadro se puede observar el resumen de los costos y gastos en valores y cantidades.

**Cuadro 103 Resumen de Costos y Gastos**

Años	Costos de producción	Gastos de administración	Gastos de venta	Gasto financiero	Total costos y gastos	Total costos y gastos unitarios (8.040u)
1	18.599,80	9.203,35	6.468,75	2.333,55	<b>36.605,45</b>	<b>4,55</b>
2	20.260,20	10.474,71	7.020,85	2.195,94	<b>39.951,70</b>	<b>4,97</b>
3	20.987,40	10.942,71	7.355,77	2.041,57	<b>41.327,45</b>	<b>5,14</b>
4	21.940,38	11.433,41	7.706,78	1.868,39	<b>42.948,96</b>	<b>5,34</b>
5	22.895,20	11.947,90	8.074,63	1.674,13	<b>44.591,86</b>	<b>5,55</b>
6	23.898,93	12.403,34	8.460,15	1.456,20	<b>46.218,61</b>	<b>5,75</b>
7	24.955,47	12.968,93	8.864,18	1.211,73	<b>48.000,31</b>	<b>5,97</b>
8	26.066,75	13.561,96	9.287,62	937,49	<b>49.853,81</b>	<b>6,20</b>
9	27.236,28	14.183,73	9.731,39	629,84	<b>51.781,23</b>	<b>6,44</b>
10	28.467,01	14.835,66	10.196,48	284,72	<b>53.783,87</b>	<b>6,69</b>

Elaborado por: La Autora

Según el cuadro que se puede apreciar anteriormente, nos indica que el total de costos y gastos unitarios del primer año es de \$4,55, mientras que el precio que se estableció es de \$7,00, obteniendo así un margen aceptable de ganancias.

### 5.9. Estado de situación inicial

En el siguiente cuadro se estableció el estado de situación inicial del proyecto al año uno.

*Cuadro 104 Estado de Situación Inicial*

<b>Estado de Situación Inicial del Año 0</b>	
<b>(en dólares americanos)</b>	
<b>ACTIVO</b>	
Inversión variable	\$ 3.008,67
Inversión diferida	\$ 420,00
Inversión fija	\$69.199,56
Terreno	\$15.000,00
Edificio	\$40.000,00
Maquinaria y equipo	\$10.418,56
Equipo de cómputo	\$1.860,00
Muebles de oficina	\$1.921,00
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 72.628,23</b>
<b>PASIVO</b>	
Deudas por pagar	\$ 20.000,00
<b>TOTAL PASIVO</b>	
<b>PATRIMONIO</b>	
Inversión propia	\$ 52.628,23
<b>TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO</b>	<b>\$ 72.628,23</b>

*Elaborado por: La Autora*

El estado de situación inicial muestra un informe sobre el estado financiero actual del proyecto, enlista los activos adquiridos, las obligaciones y la inversión propia.

### 5.10. Estado de resultados integrales

Éste estado muestra los resultados en pérdidas y ganancias, por medio de la resta de costos y gastos de los ingresos netos, con la finalidad de ver si el proyecto genera utilidad durante un periodo determinado.

Su proyección para los próximos años se representará en el siguiente cuadro.

***Cuadro 105 Proyección del Estado de Resultados***

Estado de resultados	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ventas Netas	56.280,00	59.795,28	63.528,46	67.499,11	71.720,44	76.198,13	80.962,84	86.021,90	91.400,31	97.115,73
Costos de Producción	18.599,80	20.170,21	21.032,81	21.940,38	22.895,20	23.898,93	24.955,47	26.066,75	27.236,27	28.467,00
Utilidad Bruta en ventas	37.680,20	39.625,07	42.495,65	45.558,73	48.825,24	52.299,20	56.007,37	59.955,15	64.164,03	68.648,73
Gastos de Administración	9.203,35	10.474,71	10.942,71	11.433,41	11.947,90	12.403,34	12.968,93	13.561,95	14.183,73	14.835,66
Gastos de Ventas	6.468,75	7.020,84	7.355,77	7.706,78	8.074,63	8.460,15	8.864,18	9.287,61	9.731,39	10.196,49
<b>Utilidad en Operaciones</b>	<b>22.008,10</b>	<b>22.129,52</b>	<b>24.197,16</b>	<b>26.418,54</b>	<b>28.802,71</b>	<b>31.435,71</b>	<b>34.174,26</b>	<b>37.105,58</b>	<b>40.248,91</b>	<b>43.616,58</b>
Gastos Financieros (Intereses)	2.333,55	2.195,94	2.041,57	1.868,39	1.674,13	1.456,20	1.211,73	937,49	629,84	284,72
<b>Utilidad neta Antes Participación Trabajadores</b>	<b>19.674,55</b>	<b>19.933,58</b>	<b>22.155,59</b>	<b>24.550,14</b>	<b>27.128,58</b>	<b>29.979,51</b>	<b>32.962,52</b>	<b>36.168,09</b>	<b>39.619,07</b>	<b>43.331,85</b>
15% Participación trabajadores	2.951,18	2.990,04	3.323,34	3.682,52	4.069,29	4.496,93	4.944,38	5.425,21	5.942,86	6.499,78
<b>Utilidad Neta Antes de IR</b>	<b>16.723,37</b>	<b>16.943,54</b>	<b>18.832,25</b>	<b>20.867,62</b>	<b>23.059,29</b>	<b>25.482,58</b>	<b>28.018,14</b>	<b>30.742,88</b>	<b>33.676,21</b>	<b>36.832,08</b>
22% Impuesto a la renta	3.679,14	3.727,58	4.143,10	4.590,88	5.073,04	5.606,17	6.163,99	6.763,43	7.408,77	8.103,06
<b>Utilidad neta</b>	<b>13.044,23</b>	<b>13.215,96</b>	<b>14.689,16</b>	<b>16.276,74</b>	<b>17.986,25</b>	<b>19.876,41</b>	<b>21.854,15</b>	<b>23.979,45</b>	<b>26.267,44</b>	<b>28.729,02</b>

Elaborado por: La Autora

El estado de resultados integrales muestra una utilidad proyectada positiva a pesar de que no representa una cantidad alta ésta permite seguir con el normal funcionamiento del proyecto.

### 5.11. Estado de flujo de efectivo

El movimiento de dinero real se puede evidenciar gracias al estado de flujo de efectivo, en otras palabras, muestran el efectivo generado y egresado por las actividades del proyecto.

***Cuadro 106 Estado de Flujo de efectivo proyecciones***

Detalle	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Utilidad Neta		13.044,23	13.215,96	14.689,16	16.276,74	17.986,25	19.876,41	21.854,15	23.979,45	26.267,44	28.729,02	
Depreciación (+)		3.468,56	3.468,56	3.468,56	3.468,56	3.468,56	3.468,56	3.468,56	3.468,56	3.468,56	3.468,56	
Amortización (+)		144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	0	0	0	0	0	
Inversiones (-)	-72.628,23				-1.860,00			-1.870,00			-1.880,00	
Amortización del préstamo (-)		-1.129,81	-1.267,42	-1.421,79	-1.594,96	-1.789,23	-2.007,15	-2.251,62	-2.525,87	-2.833,51	-3.178,63	
Valor de rescate												24.535,96
<b>Flujo de caja neta</b>	<b>-72.628,23</b>	<b>15.526,98</b>	<b>15.561,10</b>	<b>16.879,93</b>	<b>16.434,34</b>	<b>19.809,58</b>	<b>21.337,82</b>	<b>21.201,09</b>	<b>24.922,14</b>	<b>26.902,49</b>	<b>27.138,95</b>	<b>24.535,96</b>

*Elaborado por: La Autora*

Podemos rescatar del flujo de caja los ingresos y egresos que no representan transacciones en efectivo, por lo tanto, apreciamos en el flujo de caja neto proyectado la liquidez que el proyecto obtendrá.

### 5.12. Indicadores financieros

#### 5.12.1. Costos de oportunidad

Para efectuar el cálculo del costo de oportunidad se han tomado varios aspectos para analizar, como es la inversión propia y financiera y la tasa de operación proporcionado por el Banco Central del Ecuador.

***Cuadro 107 Costo de oportunidad***

<b>Detalle de la inversión</b>	<b>Monto de la Inversión</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Tasa de operación</b>	<b>Valor ponderado</b>
Aporte propio	52.628,23	72%	6%	5%
Aporte financiero	20.000,00	28%	18%	4%
<b>Total</b>	<b>72.628,23</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>	<b>9%</b>

*Elaborado por: La Autora*

El anterior análisis muestra que el proyecto va a obtener un 9% de rentabilidad que es superior al 6% de la tasa establecida por el Banco Central al momento de someter el dinero a una póliza, este factor muestra ser atractivo para los inversionistas.

**5.12.2. Tasa de rendimiento medio**

Muestra un porcentaje en el cual el capital tiene un mejor rendimiento económico que al usarlo en otra clase de inversión. Para su cálculo se debe tomar en cuenta el costo de oportunidad y la inflación registrada en el país.

Su fórmula es la siguiente:

$$TRM = (1 + Ck) \times (1 + \text{Porcentaje de inflación}) - 1$$

**Donde:**

**Ck=** Costo de oportunidad

**Porcentaje de inflación=** El valor promedio de los últimos cinco porcentajes anuales.

$$TRM = (1 + 9\%) \times (1 + 1,12\%) - 1$$

$$TRM = 10,53\%$$

### 5.12.3. Valor actual neto

El valor actual neto se encarga de mostrar el valor presente de los flujos que generó una inversión. Para realizar este proceso se deberá aplicar una fórmula financiera, la cual se presentará a continuación y los flujos netos de efectivo.

$$VAN = -\text{Inversión} \frac{\sum \text{Flujo neto}}{(1 + i)^n}$$

El proyecto tiene una inversión de \$72.628,23 y se presenta una tasa de descuento del 10.53%, el cual se obtuvo en el cálculo del costo de oportunidad y tasa de rendimiento medio. Mientras que los flujos de efectivo se presentan a continuación.

***Cuadro 108 Flujos netos de caja***

Tiempo de proyecciones	Flujo de caja neto anuales
Año 1	\$15.526,98
Año 2	\$15.561,10
Año 3	\$16.879,93
Año 4	\$16.434,34
Año 5	\$19.809,58
Año 6	\$21.337,82
Año 7	\$21.201,09
Año 8	\$24.922,14
Año 9	\$26.902,49
Año 10	\$27.138,95
Año 11	\$24.535,96

***Fuente:*** Estado de Flujos de efectivo

***Elaborado por:*** La Autora



De acuerdo con su debida aplicación, el desarrollo es el siguiente.

**Cuadro 109 Cálculo del VAN**

<b>Tiempo de cálculo del VAN</b>	<b>Flujos de caja netos</b>	<b>TRM (10,53%)</b>	<b>Flujos netos actualizados</b>
Año 0	\$-72.628,23		\$-72.628,23
Año 1	\$15.526,98	1,105	\$14.047,91
Año 2	\$15.561,10	1,221	\$12.737,68
Año 3	\$16.879,93	1,350	\$12.501,01
Año 4	\$16.434,34	1,492	\$11.011,64
Año 5	\$19.809,58	1,659	\$12.008,80
Año 6	\$21.337,82	1,823	\$11.703,06
Año 7	\$21.201,09	2,015	\$10.520,41
Año 8	\$24.922,14	2,227	\$11.188,83
Año 9	\$26.902,49	2,461	\$10.927,39
Año 10	\$27.138,95	2,721	\$9.973,37
Año 11	\$24.535,96	3,001	\$8.157,87
<b>Sumatoria de los flujos netos actualizados</b>			<b>\$52.149,74</b>

*Elaborado por: La Autora*

Como se puede ver el flujo de caja neto se divide para la tasa de redescuento, dando, así como resultado su valor actualizado, que se resta para el flujo neto del año cero. El resultado de \$52.149,74, es el valor actual neto el cual es mayor a cero, por ende, éste indicador evidencia que el proyecto es agradable a los inversionistas en otras palabras el estudio de factibilidad es viable ya que, a pesar de la tasa propuesta, se obtuvo ingreso agregado en sus flujos. El VAN obtenido tiene una ligera coincidencia con el valor de la inversión propia.

#### **5.12.4. Tasa de interna de retorno**

En la aplicación de la fórmula se toma en cuenta los flujos actualizados con una tasa mínima y máxima, tratando de igualar dichos flujos a cero, con la finalidad de recuperar la inversión.

En el siguiente cuadro se mostrará el cálculo del TIR tomando como datos los flujos.

**Cuadro 110 Cálculo de la TIR**

Tiempo para el cálculo de la TIR	Flujo anual neto	TRM (10,53%)	Flujos netos actualizados	Tasa superior (22,85%)	TIR encontrada
Año 0	\$-72.628,23		\$-72.628,23		\$-72.628,23
Año 1	\$15.526,98	1,105	\$14.047,91	1,228	\$12.639,36
Año 2	\$15.561,10	1,221	\$12.737,68	1,509	\$10.311,38
Año 3	\$16.879,93	1,350	\$12.501,01	1,854	\$9.105,10
Año 4	\$16.434,34	1,492	\$11.011,64	2,277	\$7.216,14
Año 5	\$19.809,58	1,659	\$12.008,80	2,798	\$7.080,53
Año 6	\$21.337,82	1,823	\$11.703,06	3,437	\$6.208,38
Año 7	\$21.201,09	2,015	\$10.520,41	4,222	\$5.021,40
Año 8	\$24.922,14	2,227	\$11.188,83	5,187	\$4.804,96
Año 9	\$26.902,49	2,461	\$10.927,39	6,371	\$4.222,17
Año 10	\$27.138,95	2,721	\$9.973,37	7,827	\$3.467,16
Año 11	\$24.535,96	3,001	\$8.157,87	9,615	\$2.551,66
					<b>0,00</b>

*Elaborado por: La Autora*

Efectuado el cálculo financiero se obtuvo una TIR de 22,85% que es mayor a la tasa presentada en el costo de oportunidad, lo cual muestra que el proyecto es factible. Mientras que su tasa interna de retorno descontado es del 12,32%, la cual fue obtenida por la resta de la TIR y la TRM del proyecto, a continuación, se puede visualizar su fórmula.

$$TIR\ Descontado = TIR - TRM$$

$$TIR\ Descontado = 22,85\% - 10,53\%$$

$$TIR\ Descontado = 12,32\%$$

#### 5.12.5. Costo y beneficio

El presente indicador relaciona el volumen de ingresos que un proyecto tiene bajo dependencia de sus egresos. Para el cálculo se necesita los flujos de ingresos y costos

proyectados los cuales se someterán a la aplicación de una constante obtenida por la división de uno para la tasa promedio de crecimiento histórico de inflación de los últimos cinco años más uno, como podemos mirar en el siguiente cuadro.

$$\text{Factor de ponderación} = \frac{\text{Número anterior}}{(1 + \text{Tasa de inflación promedio})}$$

**Cuadro 111 Costo beneficio**

Relación del costo beneficio				
Ingresos proyectados	Factor de ponderación	Flujos actualizados	Costos proyectados	Costos actualizados
-72.628,23	1,00	-72.628,23		
56.280,00	0,97	54.559,20	36.605,45	35.486,21
59.795,28	0,94	56.194,62	39.861,70	37.461,37
63.528,46	0,91	57.877,54	41.372,86	37.692,71
67.499,11	0,88	59.614,75	42.948,97	37.932,23
71.720,44	0,86	61.406,25	44.591,86	38.179,06
76.198,13	0,83	63.245,24	46.218,62	38.361,94
80.962,84	0,80	65.145,32	48.000,31	38.622,61
86.021,90	0,78	67.099,68	49.853,80	38.887,47
91.400,31	0,76	69.115,11	51.781,24	39.155,95
97.115,73	0,73	71.191,62	53.783,88	39.426,79
<b>Total</b>		<b>552.821,10</b>		<b>381.206,34</b>

*Elaborado por: La Autora*

A continuación, se aplicará la siguiente fórmula de costo beneficios con la finalidad de obtener información para realizar un respectivo análisis.

$$\text{Costo beneficio} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Costos actualizados}}$$

$$\text{Costo beneficio} = \frac{552.821,10}{381.206,34}$$

$$\text{Costo beneficio} = 1,45$$

El indicador de costo beneficio que tiene el proyecto es de 1,45 dólares, el cual como muestra ser mayor a uno, es aceptable para los inversionistas. En otras palabras, éste indicador revela que por cada dólar de egresos se obtiene cuarenta y cinco centavos adicionales de retribución.

#### 5.12.6. Tasa de rendimiento beneficio costo

El indicador expresa cual es la cantidad que genera en ingresos por cada dólar invertido en el proyecto. Su fórmula es la siguiente.

$$\text{TRBC} = \frac{\text{Suma de los flujo actualizados}}{\text{Inversión total del proyecto}}$$

$$\text{TRBC} = \frac{124.777,97}{72.628,23}$$

$$\text{TRBC} = 1,72$$

Como se puede apreciar en al anterior cálculo, por cada dólar invertido en el proyecto, se registrará ingresos de \$0,72.

#### 5.12.7. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio muestra la cantidad de unidades o ingresos que el proyecto debe generar y vender para cubrir con los costos fijos y variables, dentro de su actividad normal de producción, sin esperar obtener una unidad ni pérdida en el ciclo analizado.

Se trabajará con la siguiente fórmula:

$$\text{P. E.} = \frac{\text{Inversión fija} + \text{Costos fijos}}{\text{Margen de contribución}}$$

$$\text{P. E.} = \frac{69.199,56 + 11.477,35}{7 - 0,89}$$

$$P. E. = \frac{80.676,91}{6,11}$$

$$P. E. = 13.195,17$$

$$P. E. = 13.195$$

El punto de equilibrio en unidades es de 13.195, esto nos indica que si el proyecto vende este monto cubrirá todos sus costos fijos y su inversión fija sin generar utilidad ni pérdida, se podrá llegar a obtener esta cantidad de venta aproximadamente a la mitad del segundo año.

### 5.12.8. Tiempo de recuperación de la inversión

Por consiguiente, se analizará el tiempo que el proyecto tardará en recuperar su inversión por medio del análisis de los flujos de caja. Este indicador permite medir el periodo que el proyecto tardará en recuperar su inversión.

A continuación, se presenta el cuadro del cálculo de recuperación de la inversión en valores corrientes.

**Cuadro 112 Tiempo de recuperación de la inversión (años)**

Años	Flujos netos	Flujos acumulados	Inversión
Año 1	\$15.526,98	\$15.526,98	72.628,23
Año 2	\$15.561,10	\$31.088,08	
Año 3	\$16.879,93	\$47.968,01	
Año 4	\$16.434,34	\$64.402,35	
Año 5	\$19.809,58	\$84.211,93	
Año 6	\$21.337,82	\$105.549,75	
Año 7	\$21.201,09	\$126.750,84	
Año 8	\$24.922,14	\$151.672,98	
Año 9	\$26.902,49	\$178.575,47	
Año 10	\$27.138,95	\$230.250,38	

*Elaborado por: La Autora*

- **Calculo de meses**

**Cuadro 113 Tiempo de recuperación de la inversión**

Inversión	72.628,23
(-) Flujos acumulados al año 6	64.402,35
(=) Recuperación de la inversión faltante	8.225,88
<b>Meses para completar la inversión</b>	<b>4,98</b>

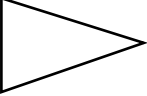
*Elaborado por: La Autora*

En el cálculo de este indicador se utilizó los flujos netos de cada año, en el cuarto periodo, la recuperación se establece en \$64.402,35, pues a partir del cuarto mes del quinto año la inversión se recuperará en su totalidad, siendo este de \$72.628,23.

En el siguiente cuadro se establecerá el tiempo de recuperación de la inversión en valores reales.

- **Calculo de años**

**Cuadro 114 Tiempo de recuperación de la inversión (años)**

Años	Flujos actualizados	Flujos acumulados	Inversión
Año 1	\$14.047,91	\$14.047,91	 \$72.628,23
Año 2	\$12.737,68	\$12.737,68	
Año 3	\$12.501,01	\$12.501,01	
Año 4	\$11.011,64	\$11.011,64	
Año 5	\$12.008,80	\$12.008,80	
Año 6	\$11.703,06	\$11.703,06	
Año 7	\$10.520,41	\$10.520,41	
Año 8	\$11.188,83	\$11.188,83	
Año 9	\$10.927,39	\$10.927,39	
Año 10	\$9.973,37	\$9.973,37	
Año 11	\$8.157,87	\$8.157,87	

*Elaborado por: La Autora*

- **Calculo de meses**

***Cuadro 115 Tiempo de recuperación de la inversión***

Inversión	72.628,23
(-) Flujos acumulados al año 9	62.307,04
(=) Recuperación de la inversión faltante	10.321,18
<b>Meses para completar la inversión</b>	<b>10,58</b>

*Elaborado por: La Autora*

Una vez realizados los cálculos se descubrió que la inversión se recuperará en cinco años con diez meses, con respecto al análisis, si bien es cierto que el tiempo que se determinó para la recuperación de la inversión es prolongado, el proyecto ha mostrado ser factible económicamente.

### **5.13. Cuadro resumen del análisis de indicadores**

En el siguiente cuadro se concentrarán todos los indicadores efectuados dentro del capítulo.

***Cuadro 116 Resumen de los indicadores***

<b>Indicadores encontrados en el proyecto</b>	
Costo de oportunidad	<b>9%</b>
Tasa de rendimiento medio	<b>10,53%</b>
Valor actual neto	<b>52.149,74</b>
Tasa interna de retorno	<b>22,85%</b>
Costo beneficio	<b>1,45</b>
Tasa de relación beneficio costo	<b>1,72</b>
Punto de equilibrio	<b>13.195 unidades</b>
Periodo de recuperación de la inversión en valores corrientes	<b>4 años 4 meses</b>
Periodo de recuperación de la inversión en valores reales	<b>5 años 10 meses</b>

*Elaborado por: La Autora*

#### **5.14. Oportunidad de la inversión**

Como se puede verificar en el cuadro resumen de los indicadores, el costo de oportunidad del 9% e indica que la rentabilidad que el proyecto le ofrece es mayor a la encontrada en otras inversiones financieras que trabajan con una tasa máxima del 6%. La tasa interna de retorno es aquella que iguala los flujos a cero recuperando de esta manera la inversión, en el proyecto se obtuvo un 22,85%, la cual mientras más alta es, mejor es su rentabilidad. La TIR Descontado es de 12,32% adicional a la TRM encontrada, siendo ésta del 10,53%. El costo beneficio es de un dólar cuarenta y cinco centavos los cuales reflejan su relación por medio de la utilidad, pues por cada dólar que se maneje en egresos se tendrá cuarenta y cinco centavos de ganancia. La tasa de rendimiento beneficio costos encontrado es de \$1,72, que índice que por cada dólar invertido se obtendrá setenta y dos centavos de utilidad. A pesar del prolongado tiempo que el proyecto necesita para recuperar su inversión, éste lo hará en cinco años y diez meses en valores reales, por lo tanto, el proyecto es rentable.

El análisis permitió a los inversionistas disminuir la incertidumbre sobre el desarrollo efectivo del proyecto, ya que los indicadores financieros mostraron la positiva aceptación y viable inversión.



## **CAPÍTULO VI**

### **6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

#### **6.1. Introducción**

En el presente capítulo se desarrollarán temas relacionados con la administración, estructura y puntos específicos para el normal progreso del proyecto como, el establecimiento de misión, visión, políticas, valores y los requerimientos legales necesarios para su constitución.

#### **6.2. Objetivos**

##### **6.2.1. Objetivo general**

Realizar una propuesta de estructura organizacional por medio de la presentación de organigramas, misión, visión, políticas, normas, entre otros, que proporcione un esquema de administración organizacional, su debida jerarquización y distribución de funciones.

##### **6.2.2. Objetivos específicos**

- Establecer la razón social, logo y slogan del proyecto.
- Plantear misión, visión, objetivos, políticas y valores con los que el proyecto se va a desarrollar.
- Realizar un organigrama estructural y funcional, detallando sus respectivas funciones mediante fichas.

### **6.3. Nombre o razón social de la empresa**

El nombre o también conocido como razón social es la denominación por la cual se le identifica una entidad o un proyecto. La denominación que se le dio a la empresa productora y comercializadora de plantas ornamentales in vitro es “PLANET PLANTS”, pues la imagen que se necesita dar a los clientes debe relacionarse con el ambiente. Éste nombre en el idioma español significa plantas del planeta, pues muestra ser adecuada al proyecto, porque en ésta se trabajará con material vegetal ornamental. El nombre estará presente en la emisión de publicidad y se registrará debidamente en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, en el Registro mercantil y en todas las instituciones que se involucren en el control de las actividades del proyecto.

#### **6.3.1. Logotipo y eslogan**

El logotipo es el conjunto de caracteres ya sean en figuras, letras o una fusión de estos dos elementos, por medio de esta imagen el cliente puede identificar visualmente al proyecto. El color predilecto para el logotipo fue una variedad de verdes, el cual permite en la mente del consumidor relacionar con el medio ambiente.

El eslogan se muestra como una frase que identifica al proyecto en el mercado, ya que comprende atraer al público y generar curiosidad. Éste es un elemento primordial para la publicidad.

A continuación, se presenta en la siguiente imagen los temas tratados anteriormente.

**Gráfico 30 Logotipo**



*Elaborado por: La Autora*

### **6.3.2. Misión**

Ofrecer un producto que tenga calidad, buena presencia, innovación y sea predilecto en el mercado, lograr que las plantas ornamentales in vitro sean conocidas en el medio y aportar al desarrollo económico social en la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura.

### **6.3.3. Visión**

Dentro de cinco años “PLANET PLANTS”, será una empresa conocida por su producto atractivo de plantas ornamentales in vitro, que tenga el acierto de tener la confianza de sus clientes y se pueda proyectar a plazas de mercado nacionales.

### **6.3.4. Objetivos**

- Lograr que la población conozca sobre el método de propagación de plantas ornamentales in vitro.
- Brindar un producto de calidad y atractivo.
- Enfocar el proyecto a aplicarlo a nivel nacional.
- Obtener altos valor de ingresos.

### 6.3.5. Principios

Los principios se definen como un conglomerado de valores, pautas creencias y demás elementos que rigen al proyecto dentro de sus actividades normales y los cuales se detallan a continuación.

- 1) **Integridad:** Éste principio hace referencia a que el proyecto se compromete a otorgar sus productos con calidad y se entregará con totalidad a satisfacer las necesidades de sus clientes.
- 2) **Seriedad:** Las actividades que se realicen dentro del proyecto se tratarán con infinita rigidez, con la finalidad de cumplir con los organismos de control.
- 3) **Orden:** El elemento es muy importante para que el proyecto se puede desarrollar de la mejor forma en sus acciones normales ya que pretende realizar las actividades con la mayor disposición posible.

### 6.3.6. Valores

Los valores se dividen en morales y éticos y muestran ser cualidades que una persona o entidad tiene para convivir dentro de la sociedad. El proyecto ha establecido un listado de estos elementos con los que se pretende desarrollar en el mercado.

- 1) **El respeto:** Este valor muestra consideración hacia los demás, el proyecto mostrará respeto hacia sus clientes, su equipo de trabajo y el medio ambiente.
- 2) **La honestidad:** Este valor ético engloba aspectos como la integridad y sinceridad que serán indispensables para manejar el proyecto dentro del mercado para con las entidades controladoras y sus clientes.
- 3) **La laboriosidad:** Todo el equipo de trabajo mantendrá la buena voluntad de realizar sus labores conservando la motivación.

- 4) **La responsabilidad:** Se cumplirán todas las labores de forma responsable con la finalidad de lograr los objetivos y así alcanzar la realización de la visión propuesta.

#### **6.3.7. Políticas empresariales**

Las políticas son términos o parámetros en las que se gobiernan dentro de la sociedad con la finalidad de no obtener inconvenientes en el transcurso normal de las actividades del proyecto. Éstas se dividen en políticas para los clientes, proveedores, la entidad y el personal.

##### **Política para los clientes**

- Los clientes no podrán realizar devoluciones del producto.
- Todas las compras se realizarán al contado
- El horario de atención que los clientes pueden acceder a realizar la compra del producto será de martes a sábado de 9:00 a.m. a 1:00 p.m. y de 14:30 p.m. a 18:30 p.m.
- Los clientes podrán hacer pedidos de plantas in vitro con un plazo de entrega de cinco días hábiles.

##### **Políticas para los proveedores**

- Los proveedores deberán entregar lo requerido a la fecha establecida.
- Antes de ingresar los productos adquiridos se revisará su buena calidad y estructura, en caso de que no se encuentren así, se devolverá al proveedor.
- Los proveedores accederán a otorgar crédito de quince días para que la entidad realice su respectivo pago.
- La entidad se compromete a realizar el pedido a los proveedores en un lapso de cinco días antes de la fecha de recepción.

### **Políticas para la entidad**

- En cuanto a la parte administrativa y de operación se trabajará cinco días en la semana, que comprender de lunes a viernes de 9:00 a.m. a 1:00 p.m. y de 14:30 p.m. a 18:30 p.m. y para el personal de ventas su horario fue establecido en las políticas para el cliente.
- Se cumplirá con todos los requerimientos establecidos por las entidades de control.
- Tratará a todos los empleados con respeto y se les brindará a tiempo su debida remuneración y beneficios de ley.
- Se producirán plantas ornamentales in vitro de la mejor calidad y con la mejor presentación posible, seleccionando el material vegetal más idóneo.

### **Políticas para el personal**

- El personal deberá siempre atender al público de manera gentil, con respeto y tratando de cumplir con todos sus requerimientos en sus gustos para el diseño y en la entrega de información sobre las plantas in vitro.
- Se deberá entrar a sus labores sin atraso alguno o con un mínimo de tiempo de cinco minutos.
- Deberán practicar los valores establecidos en éste capítulo, con la finalidad de establecer el normal funcionamiento de la entidad.
- Cuidar de la mejor manera la estructura física de la entidad, así también sus activos muebles.

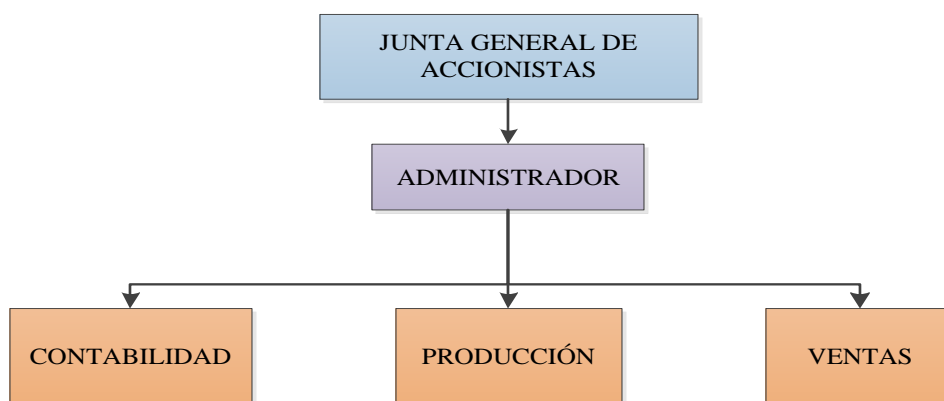
## 6.4. Estructura administrativa

La forma correcta que se puede llegar a cumplir con todos los objetivos propuestos es estableciendo una estructura administrativa, ya que ésta ayuda de manera forma y ordenada a establecer los parámetros de buen funcionamiento de una entidad.

### 6.4.1. Organigrama estructural

El organigrama estructura se representa en gráficas que establecen jerárquicamente los puestos de trabajo a ocuparse. A continuación, se puede visualizar el planteamiento estructural propuesto para la entidad.

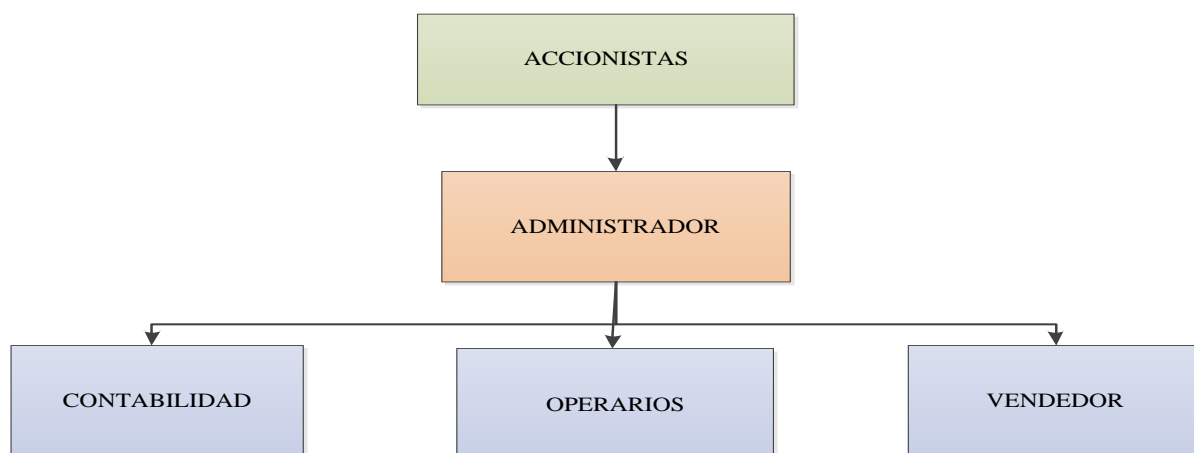
**Gráfico 31 Organigrama estructural**



*Elaborado por: La Autora*

### 6.4.2. Organigrama funcional

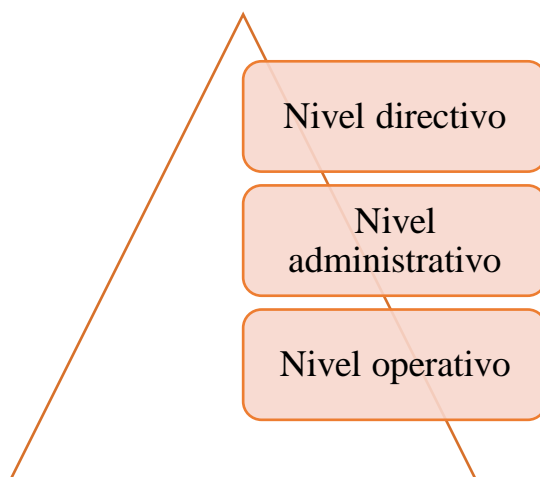
Cómo su nombre lo indica el organigrama funcional indica las labores que cada puesto debe realizar dentro de una entidad de forma gráfica, ordenada y visible. El siguiente esquema muestra las funciones que se establecieron para el desarrollo de la entidad.

**Gráfico 32 Organigrama funcional**

*Elaborado por: La Autora*

### 6.5. Niveles administrativos

La entidad que trata sobre la producción y comercialización de plantas ornamentales in vitro necesitará establecer los siguientes niveles administrativos para su desarrollo normal.

**Gráfico 33 Niveles administrativos**

*Elaborado por: La Autora*

#### 6.5.1. Nivel directivo

El nivel directivo tiene la potestad de establecer normas, parámetros necesarios para tener un buen desarrollo en sus actividades normales y así poder lograr con éxito los objetivos



plantados y el cumplimiento de la visión propuesta. Para el presente proyecto el nivel directivo estará conformado por la junta general de accionistas.

#### **6.5.2. Nivel administrativo**

El nivel administrativo se encarga de la ejecución de actividades que se efectúan dentro de las oficinas de la entidad, el cual está conformado por el administrador que se encargará de la realización de diligencias contables y legales en general.

#### **6.5.3. Nivel operativo**



El nivel operativo es la base para el desarrollo del proyecto, ya que su responsabilidad se centra en la fabricación del producto por medio del proceso productivo, por tal motivo el personal que conforma este nivel es el operario, como ya se lo mencionó en los anteriores capítulos será el profesional con conocimientos de biotecnología.

### **6.6. Funciones y competencias del personal**

En los siguientes puntos se establecerán una matriz en la cual se establecerá puntos clave de los cargos a ejercer en el proyecto cómo, su perfil, funciones y competencias.

### 6.6.1. Junta general de accionistas



**Cuadro 117 Matriz para el presidente de la junta general de accionistas**

	<b>Identificación del cargo:</b>		Presidente de la junta general de accionistas	
	<b>Número de personas en el cargo:</b>		Tres	Informará al grupo de accionistas sobre los hechos suscitados dentro del desarrollo del proyecto previa convocatoria.
	<b>Descripción del puesto:</b>		Es el representante del grupo de accionistas y se muestra como un órgano de administración y fiscalización.	
<b>Objetivo</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Establecer parámetros o normales para serán aceptados por todos en la entidad.</li><li>• Proteger al proyecto de riesgos que se puedan presentar.</li></ul>			<b>Funciones</b> <p>Se encarga de tomar todas las decisiones fundamentales en el desarrollo y constitución del proyecto.</p> <p>Designar a un administrador que se encargue del funcionamiento del proyecto.</p> <p>Estar atento y conocer todos los balances que proporcione el encargado de la contabilidad.</p>	
<b>Perfil</b> <p>Toda persona que tenga conocimiento de administración, economía y contabilidad, que tenga capacidad para aportar. Experiencia en economía por lo menos de dos años. Es importante se desenvolvimiento en hablar inglés y español.</p>				
<b>Competencias</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Convocar a las reuniones de la Junta General de accionistas.</li><li>• Crear las políticas de funcionamiento.</li><li>• Ser capaz de afrontar los riesgos que se presenten para la entidad.</li><li>• Estar al tanto de los resultados de los estados financieros.</li><li>• Designar sus delegados.</li></ul>				
<b>Organigrama</b> <div><pre>graph TD; A[JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS] --&gt; B[ADMINISTRACIÓN]; B --&gt; C[CONTABILIDAD]; B --&gt; D[PRODUCCIÓN]; B --&gt; E[VENTAS];</pre></div>				

Elaborado por: La Autora

### 6.6.2. Administrador



**Cuadro 118 Matriz para administrador y contador**

	<b>Identificación del cargo:</b>		Administrador y contador	
	<b>Número de personas en el cargo:</b>		Dos	Deberá supervisar a todo el personal de la entidad y rendir cuentas al presidente de la Junta General de accionistas
<b>Descripción del puesto:</b>			Garantizar óptimos resultados en las operaciones, manteniendo los costos de producción conforme a los estándares establecidos anteriormente.	
<b>Objetivo</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Llevar a cabo con todas las actividades necesarias para el desarrollo de la entidad, controlando y fortaleciendo los puntos débiles.</li></ul>			<b>Funciones</b> <p>El administrador de la entidad estará encargado de controlar al personal y hacerse cargo de las actividades contables.</p>	
<b>Perfil</b> <p>Deberá tener título profesional de administrador y contabilidad, con conocimiento en recursos humanos.</p> <p>Poseer buena capacidad de comunicación manejo de personal en cuanto a la motivación y dirección, ser un líder. Conocer sobre el manejo de TIC´s.</p> <p>Tener por lo menos cinco años de experiencia en campos como la administración o contabilidad. Hablar inglés.</p> <p>Deberá tener experiencia con el manejo de la plataforma del SRI y de igual manera conocer sobre sus leyes y reglamentos.</p>				
<b>Competencias</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Trabajar en equipo y ser un líder</li><li>Será responsable de reportar todos los sucesos a el presidente de los accionistas.</li><li>Controlar la llegada y salida del personal.</li><li>Contactar y pagar a los distintos proveedores para la entidad.</li><li>Realizar pagos de las remuneraciones y beneficios sociales a los empleados.</li><li>Ingresar transacciones contables y generar estados financieros.</li><li>Generar y analizar estados financieros de la entidad.</li><li>Realizar contratos de trabajo.</li><li>Realizar declaraciones tributarias.</li><li>Manejar los costos y gastos que genere la entidad.</li></ul>				
<b>Organigrama</b> <div><pre>graph TD; A[JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS] --&gt; B[ADMINISTRACIÓN]; B --&gt; C[CONTABILIDAD]; B --&gt; D[PRODUCCIÓN]; B --&gt; E[VENTAS];</pre></div>				

Elaborado por: La Autora

### 6.6.3. Jefe de producción


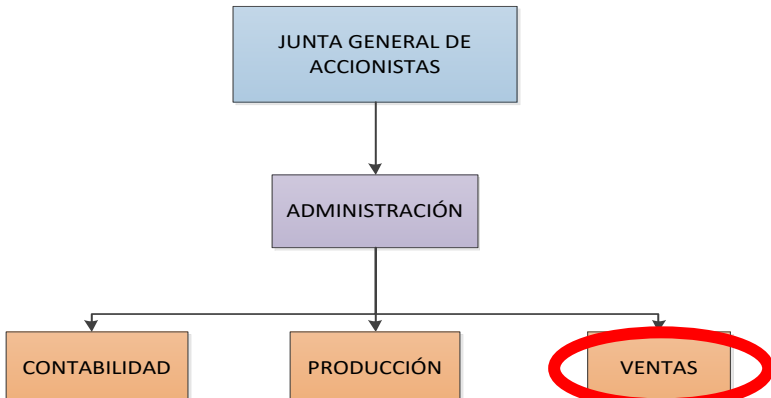
**Cuadro 119 Matriz del jefe de producción**

	<b>Identificación del cargo:</b>	Jefe de producción	
	<b>Número de personas en el cargo:</b>	Uno	Deberá reportar todas sus actividades al administrador de la entidad.  Estará encargado de supervisar todas las actividades que se realicen dentro del laboratorio.
<b>Descripción del puesto:</b>	Gestionar y realizar la producción de plantas ornamentales in vitro.		
<b>Objetivo</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Fabricar plantas ornamentales in vitro en la entidad.</li></ul>		<b>Funciones</b>  El jefe de producción será el primordial encargado de la fabricación de las in vitro y el único responsable de las actividades dentro del laboratorio de trabajo.	
<b>Perfil</b>  Deberá tener un conocimiento en biotecnología o que se encuentre asociado con el área de agropecuaria con especialización en biotecnología vegetal, mostrando ser una persona responsable, integra, seria y cuidadosa. Tendrá conocimientos sobre el manejo de instrumentos de laboratorio y material vegetal. Deberá practicar valores morales y éticos dentro y fuera del laboratorio. Será conveniente tener experiencia por lo menos de un año dentro del laboratorio vegetal.			
<b>Competencias</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Desarrollar un pensamiento y razonamiento crítico y buena comunicación.</li><li>Generar propuestas innovadoras y competitivas dentro del proceso productivo.</li><li>Conocimiento sobre genética vegetal.</li><li>Conocimiento sobre prevención sobre la posible presencia de agentes patógenos.</li><li>Aplicar y comprender fundamentos éticos y leyes o normas legislativas sobre la manipulación de sistemas biológicos.</li><li>Utilizar adecuadamente los instrumentos del laboratorio.</li><li>Trabajar individualmente o en equipo.</li></ul>			
<b>Organigrama</b> <div><pre>graph TD     A[JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS] --&gt; B[ADMINISTRACIÓN]     B --&gt; C[CONTABILIDAD]     B --&gt; D[PRODUCCIÓN]     B --&gt; E[VENTAS]</pre></div>			

Elaborado por: La Autora

### 6.6.4. Vendedor

**Cuadro 120 Matriz del vendedor**

	<b>Identificación del cargo:</b>		Vendedor	
	<b>Número de personas en el cargo:</b>		Uno	Deberá reportar de todas las actividades al administrador. Supervisar las actividades que se realizan dentro del área de ventas.
<b>Descripción del puesto:</b>		Encargado de vender el producto y mantener un registro de ventas y de consumidores frecuentes.		
<b>Objetivo</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Vender, registrar los productos e informar a la administración en caso que se terminara el inventario.</li></ul>		<b>Funciones</b> Planificar y organizar las actividades del área de ventas.		
<b>Perfil</b> Estudios de segundo nivel, con un año de experiencia en el área de ventas. Mantenga una buena presencia y se relacione con las personas con respeto y asertividad. Deberá tener conocimiento sobre ventas, buen trato a los clientes y contabilidad básica. Ser mayor de edad y saber manejar adecuadamente la tecnología.				
<b>Competencias</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Vender las plantas ornamentales in vitro.</li><li>Conocer sobre las necesidades que los diferentes tipos de clientes presentan.</li><li>Informar con anticipación a la administración sobre las existencias de los inventarios.</li><li>Registrar las ventas diarias.</li><li>Mantener un registro de los consumidores frecuentes.</li><li>Manejo de la caja registradora.</li><li>Informar al administrador las ventas realizadas diarias</li><li>Entregar al administrador todo documento de registro de venta.</li></ul>				
<b>Organigrama</b> <div><pre>graph TD; A[JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS] --&gt; B[ADMINISTRACIÓN]; B --&gt; C[CONTABILIDAD]; B --&gt; D[PRODUCCIÓN]; B --&gt; E[VENTAS]; style E stroke:#f00,stroke-width:4px;</pre></div>				

Elaborado por: La Autora

## **6.7. Aspectos legales**

Los aspectos legales que el proyecto deberá someterse básicamente son a la adquisición de permisos de constitución.

### **6.7.1. Base legal**

- **Figura política**

Jurídicamente la entidad se constituirá en una compañía anónima por lo cual están conformada por cuatro accionistas, los cuales aportarán con capital económico y con activos como se indicó en el capítulo cinco. El nombre de la entidad usará las siglas correspondientes de sociedad anónima en su título.

- **Capital**

La Ley de Compañías indica que el capital de trabajo debe estar conformado por el aporte sus accionistas como se mencionó anteriormente, el cual debe estar suscrito totalmente frente a un notario público. Es necesario que los accionistas pongan a disposición del proyecto el capital, con la finalidad de que ésta se pueda usar.

- **Domicilio**

El proyecto estará ubicado en la región sierra del país, en la provincia de Imbabura, en el Cantón Ibarra, exactamente en la parroquia “La Esperanza”, en el Barrio San Francisco, conocido como Chugchupungo en la Avenida Atahualpa y Avenida El Retorno 4-10.

- **Objeto**

La entidad se dedica a la producción y comercialización de plantas ornamentales in vitro en el Cantón Ibarra la cual se llamará “PLANET PLANTS” S.A.

### **6.7.2. Requisitos para el funcionamiento**

La entidad deberá someterse a la adquisición de permisos por las entidades controladoras para poder funcionar legalmente. A continuación, se detallarán los documentos específicos que se deberán cumplir.

#### **6.7.2.1. Superintendencia de compañías valores y seguros**

Para constituir la entidad en la superintendencia de compañías valores y seguro se deberá acceder a la página web [www.supercias.gob.ec](http://www.supercias.gob.ec). Por consiguiente, se necesita acceder a un usuario y contraseña dentro de la página antes mencionada, con el fin de llenar el formulario de solicitud de constitución de compañías, el cual se deberá adjuntar los siguientes documentos;

- Nombres y detalle de los socios como el representante legal adjuntando sus copias de cédula y papeletas de votación.
- Los datos generales de la entidad a formarse.
- Un cuadro de suscripciones y el pago notariado de capital.

El siguiente paso trata sobre el reembolso que se debe efectuar en el Banco Del Pacífico, la suma de ésta se encontrará en el sistema de la superintendencia una vez terminado de llenar el formulario ya mencionado, luego se deberá acercarse a un notario el cual tiene permitido ingresar al sistema validando así la información, para poder acceder a un turno para firmar escrituras y nombramientos. Una vez terminado todo el proceso se enviará la información al registro mercantil y se deberá acceder a la razón de inscripción de la escritura y nombramientos.

Este sistema enviará la información también al SRI por medio de un número de expediente y la institución generará un número de RUC para el uso de la entidad. En este último punto la compañía ya estará debidamente legalizada y podrá realizar sus operaciones.

### **6.7.2.2. Servicios de Rentas Internas**

Como se pudo evidenciar en el anterior punto, el sistema de la superintendencia de compañías, valores y seguro se encargará de enviar la información al servicio de rentas interna del Ecuador y ésta nos brindará el registro único de contribuyente con el que la entidad se va a manejar.

El RUC también se puede conseguir por medio del siguiente proceso. Llenar el formulario RUC 01-A el cual deberá estar firmado por su respectivo representante legal. Se deberá presentar el original y copia del nombramiento de dicho representante, original y copia certificada de la cédula y papeleta de votación del mismo, un documento que facilite encontrar la ubicación de la entidad y el original y copia de los documentos entregados a la superintendencia de compañías valores y seguros.

### **6.7.2.3. Registro mercantil**

Para constituir la entidad dentro del registro mercantil se deberán presentar los siguientes elementos:

- Tres testimonios originales de la constitución de la escritura pública notariada.
- Presentar la aprobación de la resolución que emitió la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros.
- Antes de realizar la inscripción en el Registro mercantil se deberá emitir la escritura de los activos inmuebles que otorgaron los accionistas al Registro de la Propiedad.
- Copia de cédula de ciudadanía y papeleta de votación del representante legal.

### **6.7.2.4. Patente municipal**

Para la obtención de la patente municipal se deberán presentar las siguientes exigencias:



- Presentar copia del RUC.
- Copia de la cédula de ciudadanía y papeleta de votación del representante legal.
- Copia de la carta de pago en cuanto al impuesto predial del lugar dónde se va a desarrollar el proyecto.
- Presentar una petición de inspección por parte del Cuerpo de Bomberos.

#### **6.7.2.5. Permiso de bomberos**

Para poder acceder a la obtención del permiso de bomberos se deberá presentar:

- Presentar una solicitud para la inspección local.
- Adquisición de un extintor.
- Obtener un informa favorable en la inspección.
- Copia del registro único del contribuyente.

#### **6.7.2.6. Permiso ambiental**

Para obtener una licencia ambiental se deberá entregar los siguientes requisitos que serán.

- Solicitud al Ministerio del Ambiente para una inspección.
- Documento en el que se categorice la actividad que se realiza.
- Proponer un plan de manejo ambiental y llenar una ficha.
- Análisis y estudio de los impactos ambientales.

## **CAPÍTULO VII**

### **7. IMPACTOS DEL PROYECTO**

#### **7.1. Introducción**

Los impactos se muestran como los efectos que un proyecto o una actividad generan. El proyecto en este capítulo realiza un análisis sobre estos efectos que el desarrollo va a forjar ya sean positivos como negativos y en qué grado afecta al medio.

#### **7.2. Objetivo general**

Establecer los impactos que generará el proyecto mediante la utilización de matrices y técnicas de proyección con el propósito de impulsar los efectos positivos y disminuir los efectos negativos en cuanto a los aspectos socio-económicos, corporativo, educativos y ambientales, que pudieran generarse de la implementación del proyecto.

#### **7.3. Herramientas de validación**

Para el análisis de los impactos se requerirá el uso de varias herramientas como una matriz de ponderación y una fórmula con la finalidad de determinar el nivel de impacto, los cuales se van a representar a continuación.

La ponderación del nivel de impacto está representada en la siguiente matriz, la cual se simboliza debidamente detallado en rangos de menos tres a tres.

**Cuadro 121 Rango de ponderación**

Nivel de afectación	Rango de valoración	Nivel
Impacto negativo	-3	Alto negativo
	-2	Medio negativo
	-1	Bajo negativo
Impacto indiferente	0	Indiferencia
Impacto positivo	1	Bajo positivo
	2	Medio positivo
	3	Alto positivo

*Elaborado por: La Autora*

En la matriz anterior se presenta la ponderación en la cual claramente se visualiza que el menos tres es un nivel de impacto alto negativo mientras que su contrario es tres un impacto alto positivo. El valor cero se muestra como un nivel en el cual no existe incidencia o no genera afección en el medio.

La fórmula empleada en la determinación del nivel de impacto es:

$$\text{Nivel de Impacto} = \frac{\sum \text{Nivel de impacto}}{\text{Número total de indicadores}}$$

Como se trató en el objetivo del proyecto, se va analizar los impactos en los niveles socio-económicos, empresariales, educativos y ambientales ya que estos están relacionados con la actividad que la entidad va a realizar.

### 7.3.1. Análisis del impacto socio-económico

**Cuadro 122 Análisis del impacto socio-económico**

Aspectos a analizar en el impacto socio-económico	-3	-2	-1	0	1	2	3	Total
Ingreso económico					X			1
Oportunidad de generación de empleo					X			1
Fomentación de relaciones con los proveedores y clientes						X		2
Producción accesible							X	3
<b>Total</b>					2	2	3	
<b>Total general</b>								7

*Elaborado por: La Autora*

$$\text{Nivel de Impacto} = \frac{\sum \text{Nivel de impacto}}{\text{Número total de indicadores}}$$

$$\text{Nivel de Impacto} = \frac{7}{4}$$

$$\text{Nivel de Impacto} = 1,75$$

$$\text{Nivel de Impacto} = 2$$

- Análisis**

El pacto socio-económico incide en los aspectos financieros dentro de una sociedad, para una entidad afecta a los proveedores, clientes, trabajadores en si a todos que tienen relación con la actividad del negocio.

Una vez aplicado el anterior método se determinó que el nivel de impacto socio-económico es medio positivo, ya que el proyecto permitirá que el dinero circule dentro de la sociedad, pues la inversión generará oportunidades de empleo, ventas a los proveedores y utilidades a los accionistas.

### 7.3.2. Análisis del impacto corporativo

**Cuadro 123 Análisis del impacto corporativo**

Aspectos a analizar en el impacto corporativo	-3	-2	-1	0	1	2	3	Total
Motivación al emprendimiento						X		2
Producto innovador							X	3
Buena inversión económica						X		2
<b>Total</b>						<b>4</b>	<b>3</b>	
<b>Total general</b>								<b>7</b>

*Elaborado por: La Autora*

$$\text{Nivel de Impacto} = \frac{\sum \text{Nivel de impacto}}{\text{Número total de indicadores}}$$

$$\text{Nivel de Impacto} = \frac{7}{3}$$

$$\text{Nivel de Impacto} = 2,33$$

$$\text{Nivel de Impacto} = 2$$

- Análisis**

El impacto corporativo de este proyecto tiene un nivel medio positivo, ya que la motivación que da a la sociedad por la creación y realización de emprendimientos es un fuerte, al igual que presentar innovación en los productos. La entidad dará a los socios una buena oportunidad de inversión la cual creará vínculos con demás entidades que se relacionan con la actividad del proyecto.

### 7.3.3. Análisis del impacto educativo

**Cuadro 124 Análisis del impacto educativo**

Aspectos a analizar el nivel de impacto educativo	-3	-2	-1	0	1	2	3	Total
Aplicar distintos métodos de propagación in vitro							X	3
Compartir conocimientos de propagación de plantas							X	3
Miedo al cambio					X			1
<b>Total</b>					<b>1</b>		<b>6</b>	
<b>Total general</b>								<b>7</b>

*Elaborado por: La Autora*

$$\text{Nivel de Impacto} = \frac{\sum \text{Nivel de impacto}}{\text{Número total de indicadores}}$$

$$\text{Nivel de Impacto} = \frac{7}{3}$$

$$\text{Nivel de Impacto} = 2,33$$

$$\text{Nivel de Impacto} = 2$$

- Análisis**

Al presentar un producto relativamente nuevo en el Cantón se creó un obstáculo por miedo al cambio, pero la buena aplicación de un programa de publicidad se tratará de que todos conozcan este método de propagación in vitro. Por este motivo luego de haber aplicado el método para obtener el nivel de impacto se halló un medio positivo.

La aplicación de este método de propagación hará que las personas se interesen en el uso de nuevos métodos y se tratará de disminuir el miedo al cambio. El producto es muy adecuado para las personas que tienen un ritmo de vida muy agitado y aun así dará la oportunidad de tener plantas.

### 7.3.4. Análisis del impacto ambiental

**Cuadro 125 Análisis del impacto ambiental**

Aspectos a analizar el nivel de impacto ambiental	-3	-2	-1	0	1	2	3	Total
Contaminación de los reactivos			X					-1
Propagación de plantas en la zona							X	3
Conservación de las especies							X	3
Manejo de residuos			X					-1
Manejo de aguas residuales			X					-1
<b>Total</b>			-3				6	3
<b>Total general</b>								3

*Elaborado por: La Autora*

$$\text{Nivel de Impacto} = \frac{\sum \text{Nivel de impacto}}{\text{Número total de indicadores}}$$

$$\text{Nivel de Impacto} = \frac{3}{3}$$

$$\text{Nivel de Impacto} = 1$$

- Análisis**

El impacto ambiental se refiere a las afecciones que produce el desarrollo del proyecto en relación con el medio ambiente, el cual tiene un nivel bajo positivo, ya que a pesar del uso de los reactivos éstos se pueden tratar de una forma adecuada desechándolos como material de laboratorio, mitigando así éste elemento. Mientras que los beneficios del método de propagación in vitro son más que adecuados para el ambiente, pues conservará especies y se generarán un número mayor de éstas sin causar daños en su ecosistema. El sustrato que el producto tiene no causa daño al medio ambiente si de éste se da un buen uso. La entidad se regirá a un plan de medidas de mitigación ambiental.

## 7.4. Análisis de impactos

**Cuadro 126 Análisis de impactos**

<b>Análisis general de los impactos planteados</b>	<b>-3</b>	<b>-2</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>Total</b>
Impacto socio-económico						X		<b>2</b>
Impacto corporativo						X		<b>2</b>
Impacto educativo						X		<b>2</b>
Impacto ambiental					X			<b>1</b>
<b>Total</b>					<b>1</b>	<b>6</b>		
<b>Total general</b>								<b>7</b>

*Elaborado por: La Autora*

$$\text{Nivel de Impacto} = \frac{\sum \text{Nivel de impacto}}{\text{Número total de indicadores}}$$

$$\text{Nivel de Impacto} = \frac{7}{4}$$

$$\text{Nivel de Impacto} = 1,75$$

$$\text{Nivel de Impacto} = 2$$

- Análisis**

Una vez analizando los impactos presentados anteriormente se realizó un análisis general obteniendo un nivel medio positivo, lo que muestra que las afecciones que el proyecto generará no perturbarán de forma negativa al entorno, más bien aportará en cuanto a los niveles socio-económicos, corporativos, educativos y sobre todo ambientales.

A pesar del resultado, la entidad planteará métodos de mitigación de riesgos, con la finalidad de controlar los impactos que éstos pueden producir al transcurso de su desarrollo.



## CONCLUSIONES

- En el diagnóstico situacional se mostró que en el Cantón Ibarra existe variedad de especies de plantas ornamentales, mientras que el método de propagación de plantas in vitro en la zona de estudio no es conocida ni aplicada en la misma. Se analizó aspectos como la existente inestabilidad económica registrada en el país ya que será un obstáculo para que los posibles clientes adquieran el producto debido a su capacidad adquisitiva. Las plantas in vitro tienen el riesgo de afrontar posibles evoluciones de agentes patógenos, puesto éstos consumen y contagian al material vegetal, a pesar de los avances científicos logrados en el área de la genética vegetal.
- Dentro del marco teórico se analizaron las definiciones de puntos claves que ayudarán a comprender de mejor manera la naturaleza del proyecto, en cuanto a la conceptualización de términos generales, técnicos y financieros.
- En el estudio de mercado se realizó encuestas a los posibles consumidores y para la obtención de la muestra se tomó como referente al segmento de mercado que comprender a las personas hombres y mujeres que se encuentren dentro del rango de edad de 25 a 64 años y se aplicó la tasa de desempleo con la finalidad de depurar la información, constituyéndose un tamaño de la población de 84.480 personas. La entrevista aplicada se dirigió a Roberto Morales fundador de “PLANETA VERDE”, ubicada en la ciudad de Quito, quien explicó el proceso técnico de la elaboración de las plantas ornamentales in vitro y la aceptación que tiene el producto en otras ciudades. La demanda insatisfecha en el Cantón, se obtuvo como referencia de la oferta a un producto indirecto como es los viveros y floristerías y la respuesta obtenida de la encuesta referente a la posible compra del producto, manifestándose así una demanda insatisfecha de 16.094. El precio de las plantas ornamentales in vitro será de siete dólares el cual se relaciona con el precio del mercado y la manifestada en las encuestas,

se tomó en cuenta el costo y gasto que involucra realizar el producto por unidad siendo éste de \$4,55.

- El análisis del monto de la inversión a emplearse para el proyecto es de \$72.628,23, de igual manera se investigó sobre los precios del mercado en cuanto a los costos variables y fijos, los gastos administrativos, de venta y financieros. Se estableció la estructura física de la planta y su capacidad a instalarse que es de 8.040 unidades anuales a un precio de siete dólares.
- Los estados financieros proyectados, permitieron analizar económicamente el proyecto, los cuales muestran resultados positivos para la entidad y los accionistas. La aplicación de indicadores financieros es fundamental para establecer la factibilidad del desarrollo del proyecto, entre éstos se analizó el costo de oportunidad el cual es del 9% y muestra que la rentabilidad que el proyecto propone es mayor a la encontrada en inversiones financieras. La tasa interna de retorno es del 22,85%, ésta valor logró igualar los flujos a cero recuperando la inversión. El indicador costo beneficio obtenido en el proyecto es de un dólar cuarenta y cinco centavos, el cual no es alto, pero genera ganancia, ya que por cada dólar que egresó existe recuperación y adicionalmente cuarenta y cinco centavos más de ingresos.
- Dentro de la propuesta estructural organizacional se estableció la razón social de la entidad, que se constituirá como “PLANET PLANTS” S.A. y estará conformada por cuatro accionistas. Se establecieron normas y parámetros de buen funcionamiento y comportamiento, así también la estructura organizacional y funcional de la entidad.
- El nivel de impacto que el proyecto generará es de medio positivo, aunque que la entidad generará algún tipo de secuela por su creación, ésta no será negativa y por lo contrario aportará al entorno con la propagación de plantas ornamentales.

## RECOMENDACIONES

- A pesar de las condiciones económicas registradas en el país, se recomienda a los inversionistas aportar a la creación del proyecto, pues como el estudio reflejó en el Cantón Ibarra existe ventajas competitivas que fortalecen a la creación de la entidad, como la falta de competencia directa, la presencia de un producto innovador y la existencia de tecnología que hará posible su producción.
- La exposición de términos generales, técnicos y financieros deberán estar conceptualizados de forma clara y ordenada con la finalidad de que los lectores comprendan su desarrollo y capten de mejor manera la naturaleza del proyecto.
- En la implementación del proyecto se deberá proponer un buen plan de publicidad que tenga el propósito de hacer conocer a los clientes los beneficios del producto, creando en ellos curiosidad y atracción de compra, con la finalidad de posicionarse en el mercado, ya que el proyecto es nuevo en la zona de estudio y éste muestra ser un inconveniente.
- Debido al monto de la inversión el proyecto tendrá socios quienes aportarán al capital no solo en efectivo, sino en propiedades que la entidad hará uso. Se deberá contratar personal eficiente para la construcción de la edificación pues es necesario que se rijan al esquema planteado en el estudio técnico. La investigación que se realizó referente a los precios de los insumos, materiales, maquinaria y muebles con los distintos proveedores deberá ser aceptado con las características específicas ya que requieren, con la finalidad de no alterar el proceso técnico de producción.
- Los cálculos de los indicadores financieros son de esencial importancia para el análisis del proyecto, por este motivo se deberá realizar estos procedimientos de la forma más razonable, tratando siempre de apegarse a la realidad económica del entorno donde se desarrolla, adicionalmente, se deberá realizar constantes monitoreos de los indicadores

financieros con el propósito de identificar si las proyecciones se cumplen, de existir una variación significativa se deberá investigar su origen.

- Aplicar la propuesta estructural organizacional que se presentó para el funcionamiento de la entidad, así como también la asignación de funciones claras y adecuadas con la finalidad de no causar conflictos dentro del desarrollo laboral de la entidad. Tratar de que todos los miembros del equipo sepan sobre las políticas establecidas para su ejecución y poder trabajar en un medio ordenado. Incentivar al personal en el cumplimiento de la visión propuesta para la entidad con el fin de lograr la realización de este parámetro.
- Una vez establecido legalmente el proyecto e implementado su ejecución, se deberá emprender un plan de mitigación y prevención de riesgos, referente al manejo de residuos con la finalidad de no generar afecciones en el entorno en el que la entidad se va a desarrollar.

### Bibliografía

- DÍAZ, J. R. (2011). *Evaluación financiera de proyectos: con aplicaciones en Excel*. Bogotá: Ediciones de la U.
- DUJISIN, J. T. (2015). *Proyectos de negocios: métodos práctico para emprendedores*. Santiago de Chile: Universidad de Santiago de Chile.
- FUENTES, M. F. (2014). *Fundamentos de dirección y administración de empresas* (Vol. 3a ed). Madrid, España: Larousse - Ediciones Pirámide.
- GALINDO, C. R. (2011). *Formulación y evaluación de planes de negocio*. Bogotá: Ediciones de la U.
- IBORRA, M., DASÍ, Á., DLOZ, C., & FERRER, C. (2014). *FUNDAMENTOS DE DIRECCIÓN DE EMPRESAS Conceptos y habilidades directas*. Valencia: Thomson.
- LÁZARO, E. J. (2015). *Tu business plan ¡en un pím pam!* Barcelona: UOC.
- *LEY DE COMPAÑÍAS*. (2013). Quito Ecuador.
- MARTÍNEZ, A. F. (2011). *Contabilidad general (4a. ed.)*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- ORTIZ, M. J. (2014). *Administración de empresas (2a. ed.)*. Madrid, España: Pirámide.
- PADILLA, M. C. (2011). *Formulación y evaluación de proyectos*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- PAREDES, P. G., FLORES, G. A., & ORTEGA, D. O. (2012). *Contabilidad básica para micro, pequeñas y medianas empresas en Honduras*. Madrid: aula Mentor.
- *REGLAMENTO PARA LA APLICACIÓN DE LA LEY DE RÉGIMEN TRIBUTARIO INTERNO*. (2014).

- RENDÓN, O. P. (2014). *Modelo del plan de negocios: para la micro y pequeña empresa*. México: Grupo Editorial Patria.
- RÍOS, M. G. (2015). *Marketing y plan de negocio de la microempresa*. Madrid: ideaspropias.
- SÁNCHEZ, M. M., LARA, E. R., & VÁSQUEZ, M. S. (2015). *Planificación estratégica de las ferias comerciales*. Madrid: Dykinson.
- SHARRY, S., ADEMA, M., & ABEDINI, W. (2015). *Plantas de probeta: manual para la propagación de plantas por cultivo de tejidos in vitro*. La Plata: Universidad de la Plata.
- TIRADO, A., & PEREA, M. (2011). *Cultivo de tejidos vegetales in vitro*. Bogotá D.C.: Editorial Universidad Nacional de Colombia.
- URIBE, J. F. (2015). *Proyectos de inversión para las PYME (3a. ed.)*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- VALENCIA, G. S. (2011). *Contabilidad de costos*. Bogotá: ProQuest ebrary.
- VELÁSQUEZ, M. O., ORTIZ, J. G., & OLIVEROS, M. G. (2014). *Marketing: conceptos y aplicaciones*. Bogotá: Universidad del Norte.
- VERGARA, L. C., & CIFUENTES, J. C. (2013). *Matemáticas financieras (5a. ed.)*. Bogotá: Universidad del Norte.

# ANEXOS

## ENCUESTA SOBRE ESTUDIO DE MERCADO

La encuesta va dirigida a los consumidores de material vegetal y a los consumidores potenciales de plantas ornamentales in vitro.

Recolectar información sobre los gustos y preferencias de los consumidores de plantas ornamentales.

Con el fin de conocer las oportunidades de mercado para la creación de una empresa productora y comercializadora de plantas ornamentales in vitro, solicito su colaboración para el llenado de la siguiente encuesta marcando con una "X" la respuesta de su respectiva elección.

- 1) **Género:** Femenino \_\_\_\_\_ Masculino \_\_\_\_\_  
 2) **Edad:** 18 – 30 años \_\_\_\_\_ 31 – 50 años \_\_\_\_\_ más de 51 años \_\_\_\_\_

### Cuestionario:

- 3) **¿Conoce sobre las plantas ornamentales in vitro?**  
 Si \_\_\_\_\_  
 No \_\_\_\_\_
- 4) **¿Le atrae la presentación de las plantas in vitro?**  
 Si \_\_\_\_\_  
 No \_\_\_\_\_
- 5) **¿Su envase y diseño es adecuado para la decoración de su hogar, oficina o demás?**  
 Si \_\_\_\_\_  
 No \_\_\_\_\_
- 6) **¿Qué aspectos toma en cuenta al momento de comprar una planta?**  
 Variedad o especie \_\_\_\_\_  
 Calidad \_\_\_\_\_  
 Presentación \_\_\_\_\_  
 Precio \_\_\_\_\_
- 7) **¿Le gustaría adquirir plantas ornamentales in vitro?**  
 Si \_\_\_\_\_  
 No \_\_\_\_\_
- 8) **¿Con qué frecuencia adquiere usted las plantas ornamentales?**  
 Mensualmente \_\_\_\_\_  
 Anualmente \_\_\_\_\_  
 Ocasiones especiales \_\_\_\_\_  
 Nunca \_\_\_\_\_
- 9) **Del listado siguiente ¿Cuál de estas plantas ornamentales es su preferida?**  
 Orquídeas \_\_\_\_\_  
 Crisantemos \_\_\_\_\_  
 Rosas \_\_\_\_\_  
 Margaritas \_\_\_\_\_  
 Gardenia \_\_\_\_\_  
 Clavel \_\_\_\_\_  
 Laurel \_\_\_\_\_
- 10) **¿Usted compraría plantas ornamentales in vitro en línea utilizando un sitio web o de forma directa en una tienda?**  
 Sitio web \_\_\_\_\_  
 Tienda \_\_\_\_\_



**11) ¿Conoce algún lugar donde venden plantas in vitro en el Cantón Ibarra?**

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

En caso de ser si, ¿cuál? \_\_\_\_\_

**12) Sus ingresos mensuales aproximados van de:**

\$1 - \$400 \_\_\_\_\_

\$401 – \$800 \_\_\_\_\_

\$801 - \$1200 \_\_\_\_\_

\$1201 - \$1400 \_\_\_\_\_

**13) ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por la adquisición de una planta ornamental in vitro?**

De \$6,00 \_\_\_\_\_

De \$7,00 \_\_\_\_\_

De \$9,00 \_\_\_\_\_

De \$11,00 \_\_\_\_\_

De más \_\_\_\_\_

**14) ¿Se trasladaría a la parroquia de la Esperanza para comprar y conocer las plantas in vitro?**

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

**15) ¿Cuál medio de comunicación usted utiliza a menudo?**

Medios audiovisuales \_\_\_\_\_

Medios radiofónicos \_\_\_\_\_

Medios impresos \_\_\_\_\_

Medios digitales \_\_\_\_\_

**16) ¿Cuál es el medio de comunicación por el que usted le gustaría enterarse de los puntos de venta de nuestro producto?**

Televisión \_\_\_\_\_

Redes sociales \_\_\_\_\_

Publicidad en la pantalla del cine \_\_\_\_\_

Radio \_\_\_\_\_

Periódico \_\_\_\_\_

Ninguno \_\_\_\_\_

Otro \_\_\_\_\_ Especifique: \_\_\_\_\_

---

**Gracias por su colaboración**





Contribuyente Especial mediante  
Resolución No. 636 del 29 de diciembre de 2005  
Documento Categorizado: NO

**SUPERMERCADO DE COMPUTADORAS  
COMPUSSINES Cía. Ltda.**

ESTABLECIMIENTO 010: Ibarra - Ecuador  
Olmedo N11-78 y Av. Pérez Guerrero  
Telfs.: (06) 260-1135  
MATRIZ: ESTABLECIMIENTO 002: Quito - Ecuador:  
El Ejido - Av. 10 de Agosto N19-86 Esq. y Río de Janeiro  
Teléfonos: 250-1594/5/6 • Fax: 254-42-62 • Cel. 0999235051

RUC.: 1791774582001

Aut. SRI. 1117037508

Fecha de Caducidad: 04/Junio/2016

FACTURA COMERCIAL NEGOCIABLE

SERIE: 010:001 **Nº 0024421**

Fecha: 05/10/2015 0:00:00

Vendedor: QUAMA MAINAHUEZ PABLO ISIDRO

Cliente: RUALES PAREDES VICTOR IVAN

R.U.C./C.I.: 1001854551

Dirección: CALLE GALO PLAZA-LASO 410 CALLE SIN NOMBRE

Teléfono: 062660267

Int.	Código	Artículo	Precio	Subtotal
1	PORT-DELL-3421PLA	PORT-DELL-3421PLA	1.054,76	1.054,76
1	OBSE-POIN-14	OBSEQUIOS PORTATIL EST/FLASH/VENT/MIC/AUD/I	77,51	77,51
1	LICE-MCAF-MIS	LICENCIA ANTI VIRUS MCAFEE SECURITY INTERNE	51,03	51,03
1	MP3-ZENS-Z102NEG	MP3 ZENSE/MEMORIA INTERNA 4 GB/SD/Z102 NEG	36,28	36,28

**GARANTÍA  
3 MESES**

**GARANTÍA  
12 MESES**

**MERCADERÍA  
PROBADA Y REVISADA**

mil doscientos once y 53 / 100

6RGJLW1 0P1415902740013, 1HVZCPAE, M102NZZ01400569

Subtotal: 1.229,58

Descuento: 147,86

I.V.A. 12%: 129,81

Total: 1.211,53

CREDIT POINT

Declaro que he(mos) recibido los bienes descritos en esta factura comercial negociable a entera satisfacción.

Entregué Conforme

Recibí Conforme

ORIGINAL - NO NEGOCIABLE

Debo(em) y pagaré(mos) incondicionalmente a \_\_\_\_\_ días vista, en el lugar que se me(mos) reconvenge, a la orden del emisor de esta factura, la suma de USD \_\_\_\_\_ (números).  
(letras) y además pagaré(mos) el interés del \_\_\_\_\_ anual, calculado desde la fecha de vencimiento hasta el pago total de la obligación, así como todos los gastos judiciales, extrajudiciales y honorarios profesionales que demande el cobro de esta factura negociable. Sin perjuicio de lo anterior, el pago no podrá hacerse por partes ni aún por mis(nuestros) herederos o sucesores.  
Me(nos) someto(mos) a la jurisdicción y competencia de los jueces de lo civil de esta ciudad y al trámite del juicio ejecutivo, o verbal sumario a elección del acreedor.  
Acepto transferir o entregar información referente a tal comportamiento de crédito a buros de información crediticia o autoridades competentes, para fines de evaluación de crédito.  
Autorizo (amos) expresa e irrevocablemente a SUPERMERCADO DE COMPUTADORAS CIA. LTDA., para que obtenga cuantas veces sean necesarias, de cualquier fuente de información, incluidos los buros de crédito, mi información de riesgos crediticios, de igual forma, SUPERMERCADO DE COMPUTADORAS CIA. LTDA., queda expresamente autorizado para que pueda transferir o entregar dicha información a los buros de crédito y/o a la Central de Riesgos si fuera pertinente.  
COMPROBANTE DE RETENCIÓN ART. 50 LRTI. SE DEBE ENTREGAR COMPROBANTE DE RETENCIÓN DENTRO DE 5 DÍAS DE RECIBIDO EL COMPROBANTE DE VENTA.  
POR TANTO NO SE ACEPTARÁ NINGÚN COMPROBANTE FUERA DE ESTE PLAZO.

PASADA la fecha de vencimiento, procederemos a cobrar el 2% mensual por mora.  
Una vez salida la mercadería NO se aceptan devoluciones.

En \_\_\_\_\_ hoy \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201 \_\_\_\_\_

Firma Aceptante o Delegado

Nombre:  
C.I.:

CRESPO AMAY JORGE ENRIQUE • G.J.C.I. • TELF. 255 6895 • R.U.C. 1707591135001 AUT. S.R.I. 1228 • DEL 24001 AL 24500 • FECHA DE AUTORIZACION: 04/JUNIO/2015  
ORIGINAL: CLIENTE / COPIA AMARILLA: EMISOR / COPIA CELESTE: CONTABILIDAD SIN DERECHO A CRÉDITO TRIBUTARIO





Contribuyente Especial mediante  
Resolución No. 636 del 29 de diciembre de 2005  
Documento Categorizado: NO

Fecha: 30/12/2016 0:00:00

Cliente: ORTIZ MARIA

Dirección: IBARRA

# **SUPERMERCADO DE COMPUTADORAS COMPUSSINES Cía. Ltda.**

ESTABLECIMIENTO 010: Ibarra - Ecuador  
Olmedo N11-78 y Av. Pérez Guerrero  
Telfs.: (06) 260-1135  
MATRIZ: ESTABLECIMIENTO 002: Quito - Ecuador  
El Ejido • Av. 10 de Agosto N19-86 Esg. y Río de Janeiro  
Teléfonos: 256-1594756 • Fax: 254-42-62 • Cel. 0999235051

RUC.: 1791774582001  
Aut. SRI. 1119459554

Fecha de Caducidad: 14/Septiembre/2017

## **FACTURA COMERCIAL NEGOCIABLE**

SERIE 010-001 **Nº 0026258**

Vendedor: LIQUIN PONCE SHERMAN WLADIMIR

R.U.C./C.I.: 1002583175

Teléfono: 2222222222

Cant.	Código	Artículo	Precio	Subtotal
1	PORT-DELL-143459NEG	15 6200UEGB/1TB/14"/W10/ESPAÑOL/NEGRO	841,23	841,23
1	OBSE-POIN-14	OBSEQUIOS PORTATIL EST/FLASH/VENT/MIC/AUD/I	57,02	57,02
1	LICE-KASP-INT	LICENCIA ANTI VIRUS KASPERSKY ANTIMALWARE	42,98	42,98
1	CANA-POIN-NAV2016	CANASTA NAVIDEÑA POINT 2016	25,43	25,43
1	LICU-OSTE-4555	LIQUADORA OSTER/MOTOR/CLASICA/3 VEL/1.25LTS	82,45	82,45
1	REGU-INS-2000VANEG	REGULADOR INS/2000VA/6TOMAS/POWER RESTET	13,60	13,60

**GARANTÍA  
12 MESES**

**MERCADERÍA  
PROBADA Y REVISADA**

mil veintiséis y 85 / 100

20883C2, 0P14161200080056, LK0000343600117, 0P0000348300047, LO0000349000040,  
1E0059000899

Subtotal: 1.062,71

Descuento: 151,96

I.V.A. 14%: 125,10

Total: 1.025,85

EFFECTIVO

Entrada

0.00

Declaro que he(mos) recibido los bienes descritos en esta factura comercial negociable a entera satisfacción.

**ORIGINAL - NO NEGOCIABLE**

**Entregué Conforme**

**Recibí Conforme**

Debo(emos) y pagará(mos) incondicionalmente a \_\_\_\_\_ días vista, en el lugar que se me(mos) reconvenge, a la orden del emisor de esta factura, la suma de USD. \_\_\_\_\_ (números) (letras) y además pagaré(mos) el interés del \_\_\_\_\_ % anual, calculado desde la fecha de vencimiento hasta el pago total de la obligación, así como todos los gastos judiciales, extrajudiciales y honorarios profesionales que demande el cobro de esta factura negociable. Sin protesto. Exímese de su presentación para el pago y avisos por falta del mismo. El pago no podrá hacerse por partes ni aun por mis(nuestros) herederos o sucesores.

Me (nos) someto(emos) a la jurisdicción y competencia de los jueces de lo civil de esta ciudad y al trámite del juicio ejecutivo, o verbal sumario a elección del acreedor.

Acepto de SUPERMERCADO DE COMPUTADORAS CÍA. LTDA. ceder y transferir en cualquier momento de los derechos que emanan del presente documento sin que sea necesario notificación ni nueva aceptación de mi parte.

Autorizo super a entregar información referente a tal comportamiento de crédito a buros de información crediticia o cualquier otro medio de evaluación de crédito.

Autorizo (amos) expresa e irrevocablemente a SUPERMERCADO DE COMPUTADORAS CÍA. LTDA., para que obtenga cuantas veces sean necesarias, de cualquier fuente de información, incluidos los buros de crédito, mi información de riesgos crediticios, de igual forma, SUPERMERCADO DE COMPUTADORAS CÍA. LTDA., queda expresamente autorizado para que pueda transferir o entregar dicha información a los buros de crédito y/o a la Central de Riesgos si fuera pertinente.

COMPROBANTE DE RETENCIÓN ART. 50 LRTI. SE DEBE ENTREGAR COMPROBANTE DE RETENCIÓN DENTRO DE 5 DÍAS DE RECIBIDO EL COMPROBANTE DE VENTA.

POR TANTO NO SE ACEPTARÁ NINGÚN COMPROBANTE FUERA DE ESTE PLAZO.

PASADA la fecha de vencimiento, procederemos a cobrar el 2% mensual por mora  
Una vez salida la mercadería NO se aceptan devoluciones.

**Firma Aceptante o Delegado**

En \_\_\_\_\_ hoy \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201 \_\_\_\_\_

Nombre:

C.I.:

CRESPO AMAY JORGE ENRIQUE • G.J.C.I. • TEL: 255 6895 • R.U.C. 1707591135001 AUT. S.R.I. 1228 • DEL 26001 AL 26500 • FECHA DE AUTORIZACION: 14/SEPTIEMBRE/2017  
ORIGINAL: CLIENTE / COPIA AMARILLA: EMISOR / COPIA CELESTE: CONTABILIDAD SIN DERECHO A CRÉDITO TRIBUTARIO



LIDERES EN EQUIPOS DE COMPUTACIÓN DESDE 1987

Quito: Acuña Oe-1-41 y 10 de Agosto, Edificio Daniela 2do piso  
Telf: 2-236710 / 2-233838

CLIENTE

DRA. CATHERINE MENDOZA

FECHA:

27/11/2016

**PROFORMA N NO: 00245645**

CANT	DESCRIPCIÓN	V. unitario	TOTAL
1	PORTAITL MARCA: HP PROCESADOR INTEL CORE I7 6500 U MEMORIA RAM DE 4 GB DISCO DURO DE 1 TERA BYTE (1000 MEGAS ) PANTALLA DE 14" LICENCIA DE WINDOWS 10		\$ 930,00
1	IMPRESORA MARCA: EPSON MULTIFUNCION IMPRESORA SCANNER COPIADORA		\$ 410,00
2	KIT DE SEGURIDAD CON DVR DISCO DURO DE 1.5 TER/ 4 CAMARAS		\$ 220,00
	FORMA DE PAGO: CONTADO ENTREGA INMEDIATA VALIDEZ DE LA OFERTA 8 DIAS		

ATENTAMENTE

FRANKLIN HERRERA  
DEPARTAMENTO DE VENTAS



# Representaciones

DISTRIBUIDORES DE EQUIPOS CIENTIFICOS PARA  
EL LABORATORIO, LA INDUSTRIA Y LA ENSEÑANZA.

DIRECCION: LUIS TOROMORENO 6-34 Y RAFAEL SANCHEZ  
TELEFAX: 2610035 E-MAIL: mm-representaciones@hotmail.com

**PROFORMA**

**Nº 1074**

RUC: 1002019493001

**Srta.**

**Alexandra Ruales**

**Teléfono: 2660267 / 0968383067**

[alexruales.ruales@gmail.com](mailto:alexruales.ruales@gmail.com)

**Presente.**

**13-dic.-16**

**OFIC.**

COD.	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	PRECIO TOTAL
	AUTOCLAVE VERTICAL ALL AMERICAN M	1	1690,00	1690,00
	CAPACIDAD TOTAL 40 LITROS			.....
	CAPACIDAD INTERNA 25 LITROS			.....
	AUTOCLAVE DE SOBREMESA VERTICAL			.....
	CAPACIDAD 24 LITROS			.....
	PH METRO DE MESA MODELO BT-675	1	998,75	998,75
	MARCA BOECO MIDE PH, MV Y TEMPERATURA			.....
	RANGO DE PH: 0-14			.....
	RANGO DE MV: -1999,9 A 1999,9			.....
	RANGO DE TEMPERATURA: 0,0 A 100,0°C			.....
	BALANZA ANALITICA DIGITAL, MODELO B	1	548,75	548,75
	CAPACIDAD 2000gr. PRECISION 0,01gr.			.....
	MARCA BOECO			.....
	MICROSCOPIO BINOCULAR DIGITAL	1	1748,75	1748,75
	3 MEGA PÍXELES			.....
	MARCA BOECO			.....
	ESTERILIZADORA MODELO BOV-V30F	1	913,56	913,56
	CAPACIDAD 30 LITROS MARCA BIOBASE			.....
	BOMBA DE VACIO 1/8 HP BOECO	1	436,25	436,25
	AGITADOR MAGNETICO CON	1	672,50	672,50
	CALEFACCION CAP. 15 LITROS			.....
	MOD. BASIC MAGMIX MARCA OVAN ESPAÑOL			.....
	300-1500 RPM 37-400°C			.....
IMPORTACION	CAMARA DE FLUJO LAMINAR HORIZONTAL	1	2860,00	2860,00
	MODELO BBS-H1100 BIOBASE			.....
	CON VENTANA FRONTAL ABATIBLE			.....
IMPORTACION	ESTERILIZADOR INFRAROJO	1	550,00	550,00
	TIPO I 110V			.....
	PARA USO DENTRO DE LA CAMARA DE			.....
	FLUJO LAMINAR			.....
			SUBTOTAL	10.418,56
			IVA 14%	1.458,60
				-----
			<b>TOTAL</b>	<b>11.877,16</b>

**CONDICIONES:**

**FORMA DE PAGO: CONTADO**





# Representaciones

DISTRIBUIDORES DE EQUIPOS CIENTIFICOS PARA  
EL LABORATORIO, LA INDUSTRIA Y LA ENSEÑANZA.

DIRECCION: LUIS TOROMORENO 6-34 Y RAFAEL SANCHEZ  
TELEFAX: 2610035 E-MAIL: mm-representaciones@hotmail.com

**PROFORMA**

**No. 1076**

RUC: 1002019493001

**Srta.**

**Alexandra Ruales**

[alexruales.ruales@gmail.com](mailto:alexruales.ruales@gmail.com)

**Teléfono: 0968383067**

**Presente.**

13-12-16

OFIC.

COD.	DESCRIPCION	CANT.	PRECIO UNIT.	PRECIO TOTAL
	AMONIO NITRATO 2,5 KILOS FISHER	1	235,66	<b>235,66</b>
	POTASIO NITRATO 500gr.	2	29,39	<b>58,78</b>
	MANGANESO SULFATO HEPTAHIDRATADO	1	35,09	<b>35,09</b>
	500gr.			<b>0,00</b>
	ZINC SULFATO 500gr. HEPTAHIDRATADO	1	26,00	<b>26,00</b>
	COBRE II SULFATO 5 AGUAS 500GR. LOBAC	1	28,35	<b>28,35</b>
	MAGNESIO SULFATO 7 HIDRATOS 500gr.	1	21,25	<b>21,25</b>
	POTASIO YODURO 500GR	1	111,25	<b>111,25</b>
	ACIDO BORICO 500GR PANREAC	1	36,25	<b>36,25</b>
	SODIO MOLIBDATO 500gr. LOBACHEMIE	1	145,60	<b>145,60</b>
	POTASIO FOSFATO MONOBASICO 500gr. LOI	1	25,60	<b>25,60</b>
	HIERRO SULFATO 500gr. 7 AGUAS (SULFATC	1	29,00	<b>29,00</b>
	EDTA 500gr. LOBACHEMIE	1	29,25	<b>29,25</b>
	MYO-INOSITOL 100gr. LOBACHEMIE	1	48,46	<b>48,46</b>
	PIRIDOXINA HYDROCLORIDE 25gr. LOBACHE	4	29,74	<b>118,96</b>
	TIAMINA HYDROCLORIDE 250gr. LOBACHEM	1	118,66	<b>118,66</b>
	GLICINA 99,5% 500gr. LOBACHEMIE	1	60,00	<b>60,00</b>
	AGAR AGAR 454gr. AGAR BACTO AGAR	10	114,40	<b>1144,00</b>
	SACAROSA 5 KILOS PANREAC	2	247,26	<b>494,52</b>
	ACIDO CLORHIDRICO AL 50% LITRO	1	29,46	<b>29,46</b>
	SODIO HIDROXIDO AL 50% 500ml.	1	26,79	<b>26,79</b>
	ACIDO INDOL ACETICO	1	120,00	<b>120,00</b>
	(INDOLE-3-ACETIC ACID) 25gr.LOBACHEMIE			<b>0,00</b>
	ACIDO INDOL BUTIRICO	1	79,65	<b>79,65</b>
	(INDOLE-3-BUTYRIC ACID) 25gr.LOBACHEMIE			<b>0,00</b>
	ACIDO NAPTALENACETICO 500gr. LOBACHE	1	95,26	<b>95,26</b>

BENZILAMINOPURINA 6 100gr. PHYTOTEC	1	214,60	<b>214,60</b>
ACIDO GIBERELICO 1gr.	1	25,60	<b>25,60</b>
ACIDO GIBERELICO 10gr. LOBACHEMIE (AG	1	90,00	<b>90,00</b>
COBALTO II CLORURO 500gr.	1	116,07	<b>116,07</b>
ACIDO NICOTINICO 100gr. LOBACHEMIE	1	24,30	<b>24,30</b>
GEIZAN 500gr.	10	196,49	<b>1964,90</b>
ACIDO DICLOROFENOXIACETICO	1	67,19	<b>67,19</b>
2,4 D 250gr.			<b>0,00</b>
KINETINA 99,5% 1gr. LOBACHEMIE	1	27,00	<b>27,00</b>
KINETINA 10gr.	1	175,44	<b>175,44</b>

**SUBTOTAL** **5.822,94**  
**IVA 14%** **815,21**

**TOTAL** **6.638,15**

**CONDICIONES:**

ENTREGA: INMEDIATA

FORMA DE PAGO: CONTADO

VALIDEZ DE LA OFERTA: 15 DIAS SALVO VENTA PREVIA



## PAPELERIA ESPERANCITA

Antonio Cordero 407 y Luis Toromoreno

Teléfono : 062643-028

Ibarra-Ecuador

### PROFORMA

Ibarra, 17 de noviembre del 2016

#### LISTADO DE PRODUCTOS

Tenemos a bien presentar la proforma solicitud:

CANTIDAD	DESCRIPCION	P.UNITARIO	P.TOTAL
1	CAJA DE PAPEL BOND 75 GR. INACOPIA	32	32
1	LAMINAS BLANCAS A4	0,02	0,76
1	TIJERA	0,35	0,5
1	ARCHIVADOR OFICIO	2,01	2,29
1	CARPETA DE CARTON C7V	0,13	0,15
1	PLIEGO DE CARTULINA	0,18	0,23
1	CAJA DE GRAPAS ARTESCO 1000	0,35	0,35
1	CAJA DE GRAPAS 5000	0,7	1,12
1	CAJA DE CLIPS	0,23	0,25
1	GOMA BIOLPLAST 260CC	0,6	0,6
1	CAJA DE BORRADOR PZ60 X 60U	4,74	5,8
1	CAJA DE ESFERO BIG PUNTA FINA	6,58	7,64
1	CAJA DE ESFERO BIG PUNTA MEDIA	5,26	6,11
1	GRAPADORA DICHET	2,04	2,04
1	PERFORADORA ARTESCO M-01	2	2
1	MASKING 18X20	0,51	0,51
1	ETIQUETAS ADHESIVAS	0,39	0,51
1	CORRECTOR PASOLA	0,55	0,55



Propietario  
Luis Rolan Torres